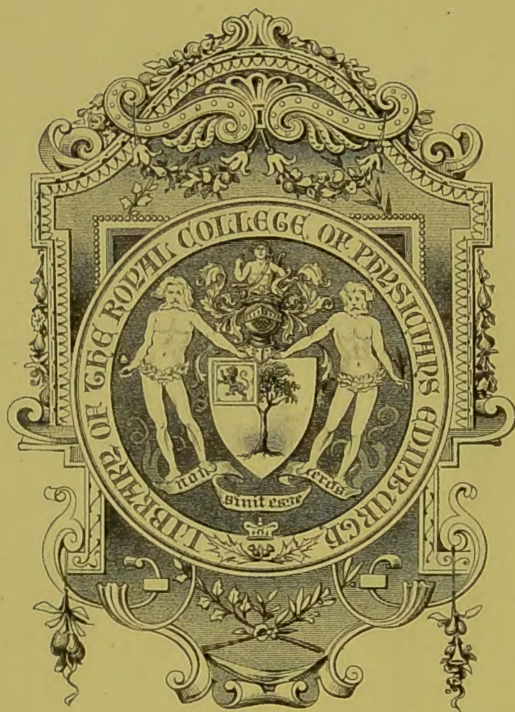



LIBRARY OF THE ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS EDINBURGH
non sinit esse feros

ENCYKLOPAEDIE
DER
THERAPIE.

HERAUSGEGEBEN

VON

OSCAR LIEBREICH,

DR. MED., GEHEIMER MEDICINALRATH, O. Ö. PROFESSOR DER HEILMITTELLEHRE AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT.

UNTER MITWIRKUNG VON

MARTIN MENDELSOHN, UND **ARTHUR WÜRZBURG,**

DR. MED., UNIVERSITÄTS-PROFESSOR, PRIV.-DOC. DER INNEREN MEDICIN AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT.

DR. MED., KGL. SANITÄTSRATH, BIBLIOTHEKAR IM KAISERLICHEN GESUNDHEITSAMTE.

DRITTER BAND.

BERLIN 1900.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.W. UNTER DEN LINDEN 68.

Verzeichniss der Mitarbeiter:

Dr. Arrhenius, ord. Professor in Stockholm.
„ Baer, Geh. Sanitätsrath, Physikus in Berlin.
„ v. Bardeleben, weil. ord. Prof., Geh. Med.-Rath, Director d. chir. Klinik d. Charité i. Berlin.
„ Bode, Dirigirender Arzt der Unfallstation in Berlin.
„ du Bois-Reymond, Privatdocent in Berlin.
„ Brandl, Professor an der thierärztlichen Hochschule in München.
„ Brandt, L., in Berlin.
„ Bruhns in Berlin.
„ Buschke, Privatdocent in Berlin.
„ Cahn, a. o. Professor in Strassburg.
„ Casper, L., Privatdocent in Berlin.
„ Drews in Hamburg.
„ Eulenburg, a. o. Prof., Geh. Med.-Rath in Berlin.
„ Ewald, C. A., a. o. Prof., Geh. Med.-Rath, dir. Arzt am Augusta-Hospital in Berlin.
„ Filehne, ord. Prof., Geh. Med.-Rath Director d. pharmakolog. Instituts in Breslau.
„ Freyhan in Berlin.
„ Friedländer, R., in Berlin.
„ Fürbringer, Professor, Med.-Rath, Director des Städt. Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin.
„ v. Fürth in Strassburg.
„ Gans in Karlsbad.
„ Gluck, Professor, Privatdocent in Berlin.
„ Goeldner in Berlin.
„ Gottstein, A., in Berlin.
„ Gottstein, J., weil. Professor in Breslau.
„ Grawitz, Prof., Privatdocent, dirig. Arzt am Krankenhause in Charlottenburg.
„ Greeff, Prof., Privatdocent, dirig. Arzt der Augen-Abtheilung der Charité in Berlin.
„ Grube in Neuenahr.
„ Gutmann, G., in Berlin.
„ Haase, H., in Hannover.
„ Hansemann, Professor, Privatdocent in Berlin.
„ Hauser in Berlin.
„ Helm, Professor, Hofrath in Dresden.
„ Herxheimer, Karl, in Frankfurt a. M.
„ Heymons, Professor in Genf.
„ Hildebrand, ord. Professor in Basel.
„ van t'Hoff, ord. Honorar-Professor in Berlin.
„ Hoffa, a. o. Professor in Würzburg.
„ Jacobson, J., in Berlin.
„ Jacobson, L., Professor, Privatdocent in Berlin.
„ Jaksch v. Wartenhorst, ord. Professor, Vorstand der II. med. Klinik in Prag.
„ Jolly, ord. Professor, Geh. Med.-Rath, Director der psychiatrischen und Nerven-Klinik in der Charité in Berlin.
„ Katz, Privatdocent in Berlin.
„ Kionka, Privatdocent in Breslau.
„ Kirchhoff in Berlin.
„ Kisch, a. o. Professor in Prag.
„ Klemm in Leipzig.
„ Kobert, ord. Professor, Direktor des pharmakologischen und physiologisch-chemischen Instituts in Rostock.
„ Kossel, ord. Professor, Director des physiologischen Instituts in Marburg.
„ Ladenburg, ord. Professor, Geh. Regierungsrath, Director des chemischen Instituts in Breslau.
„ Landolt, ord. Professor, Geh. Reg.-Rath, Director des II. chemischen Instituts in Berlin.
„ Langgaard, Professor, Privatdocent in Berlin.
„ Laqueur, ord. Professor in Strassburg.

Dr. Lesser, E., a. o. Prof., Dir. d. Klinik f. Hautkrankh. in d. Kgl. Charité in Berlin.
„ Lewin, weil. a. o. Prof., Geh. Med.-Rath, Director der Klinik für Syphilis in der Königl. Charité in Berlin.
„ v. Leyden, ord. Prof., Geh. Med.-Rath, Director der I. med. Klinik der Charité.
„ Liebermann, Geh. Reg.-Rath, Prof. an der techn. Hochschule in Charlottenburg.
„ Liebreich, O., ord. Prof., Geh. Med.-Rath, Director d. pharm. Instituts in Berlin.
„ Liebreich, R., Professor in Paris.
„ Loewy, A., Privatdocent in Berlin.
„ Lohnstein, R., in Berlin.
„ Lohnstein, Th., in Berlin.
„ Lublinski in Berlin.
„ Mendel, a. o. Professor in Berlin.
„ Mendelsohn, Professor, Privatdocent in Berlin.
„ Minkowski, a. o. Professor in Strassburg.
„ Müller, C., Professor in Charlottenburg.
„ Munk, J., a. o. Professor in Berlin.
„ Neisser, a. o. Prof., Geh. Med.-Rath, Dir. der Klinik für Hautkrankh. in Breslau.
„ Nevinny, ord. Prof., Vorstand des pharmakol. Instituts in Innsbruck.
„ v. Noorden, Prof., dirigirender Arzt im Städt. Krankenhause in Frankfurt a. M.
„ Oertel, weil. Prof., Hofrath in München.
„ Ostertag, Professor an der thierärztlichen Hochschule in Berlin.
„ Paschkis, Docent in Wien.
„ Posner, Professor, Privatdocent in Berlin.
„ Pribram, ord. Professor, Vorstand der I. medicin. Klinik in Prag.
„ Riess, Professor, Privatdocent in Berlin.
„ Rosin, Privatdocent in Berlin.
„ Rost in Berlin.
„ Rubner, ord. Prof., Geh. Med.-Rath Director des hygienischen Instituts in Berlin.
„ Rumpel in Hamburg.
„ Rumpf, Professor, Director des neuen allgemeinen Krankenhauses in Hamburg.
„ Saalfeld in Berlin.
„ Schaer, C., ord. Professor, Director des pharmakologischen Instituts in Strassburg.
„ Scheube, Sanitäts-Rath, Physikus in Greiz.
„ Schleich in Berlin.
„ Schliep, San.-Rath in Baden-Baden.
„ Schmidt, Professor, Geh. San.-Rath in Frankfurt a. M.
„ Senator, ord. Hon.-Prof., Geh. Med.-Rath, Director d. III. med. Klinik der Charité in Berlin.
„ Silex, a. o. Professor in Berlin.
„ Spiegel in Charlottenburg.
„ Stadelmann, H., in Berlin.
„ Steffeck in Berlin.
„ Stoermer, Gerichtl. Stadt-Physikus in Berlin.
„ Strassmann, a. o. Prof., Gerichtl. Stadt-Physikus, Director d. Instituts für Staatsarzneikunde in Berlin.
„ Strauss, H., Privatdocent in Berlin.
„ Thilenius, San.-Rath, in Soden (Taunus).
„ Traube, Privatdocent in Berlin.
„ Uffelmann, weil. Professor in Rostock.
„ Veit, ord. Professor, Director der Gynaekologischen Klinik in Leyden.
„ Wernich, weil. Reg.-Med.-Rath in Berlin.
„ Winternitz, a. o. Professor, Kaiserl. Hofrath in Wien.
„ Witt, Otto N., Geh. Reg.-Rath, Prof. an der Techn. Hochschule in Charlottenburg.
„ Wolff, a. o. Prof., Director der Klinik für Syphilis u. Hautkrankh. in Strassburg.
„ Würzburg, Kais. Bibliothekar, San.-Rath in Berlin.
„ Ziehen, a. o. Professor in Jena.
„ Zuntz, Professor in Berlin.

Mammaneuralgie, Neuralgie der Brustdrüse, Mastodynie, „irritable breast" (Cooper), gehört zu den Intercostalneuralgien*, weil die Mamma auch vom 2.–6. Intercostalnerven Fasern empfängt. Sie tritt als Symptom anderer Brusterkrankungen oder selbständig auf. Man beobachtet sie vornehmlich bei anaemischen, chlorotischen, nervösen und hysterischen Mädchen in den Pubertätsjahren. Auch Traumen, zu lange Lactation, Menstruationsanomalien und Erkrankungen der Genitalorgane können aetiologisch eine Rolle spielen. Die Mastodynie besteht ein- oder doppelseitig und äussert sich anfallsweise in heftigen, stechenden und brennenden ausstrahlenden Schmerzen. Die ganze Brust oder einzelne Punkte, vor allem die Warze, ist bei Berührung äusserst empfindlich, ohne eine Veränderung im Aussehen zu zeigen. Nach älteren Autoren sollen knötchenförmige Verdickungen in der Brust während der Schmerzen vorhanden sein. Doch scheinen sie mehr die Ursache als ein Symptom der Mastodynie gewesen zu sein. Das Leiden kann sich über Jahre hinaus erstrecken. Am kürzesten sind diejenigen Formen, die vor Beginn der Menstruation mit Schwellung und Entleerung von Flüssigkeit aus der Brust einhergehen und mit Eintritt der menstruellen Blutung wieder verschwinden. Am ungünstigsten dagegen verlaufen die Fälle auf hysterischer Basis. Diagnostische Schwierigkeiten bestehen nur darin, ob die Neuralgie selbständig oder symptomatisch auftritt. Im letzteren Fall muss man die ursächlichen Leiden behandeln; in allen übrigen dagegen ist man auf eine palliative Behandlung angewiesen: Hochbinden der Brüste, leichte Laxantien; Narcotica in Form von Salben, innerlich oder subcutan; Elektrotherapie und in Ausnahmefällen Amputation der Mamma.

STEFFECK.

Mammea L. Pflanzengattung aus der Fam. der Clusiaceae*, Unterfam. Calophylleae (Mammeae), ausgezeichnet durch polygam-dioecische Blüthen mit verwachsenem, später sich klappig öffnendem Kelch und 2–4 fächerigem Fruchtknoten mit schildförmiger oder breit gelappter Narbe. M. americana L., ein westindischer Baum mit wohlschmeckenden Früchten, derentwegen er in der Heimath viel cultivirt wird. Das aus Rindeneinschnitten fliessende Harz wird gegen Hautkrankheiten, namentlich den Sandfloh, angewendet. Die Rindenabkochung dient zur Heilung von Geschwüren. Die Abkochung der Blätter wird gegen Intermittens benutzt.

M.

Mandarinenöl, aus den frischen Fruchtschalen von Citrus bigaradia sinensis destillirtes, aetherisches Oel von 0,85–0,86 spec. Gew., stark rechtsdrehend, besteht wesentlich aus Citral und Limonen.

SPIEGEL.

Mandelbrot wird aus zerstossenen, mittelst heissen angesäuerten Wassers von ihrem Zucker befreiten Mandeln unter Zusatz von Eiern und Butter bereitet, ist frei von Kohlehydraten, deshalb für Diabetiker empfohlen worden, aber wegen fester Consistenz schwer verdaulich und ausserdem auf die Dauer nur Wenigen zusagend.

UFFELMANN.

Mandelsäure, Phenylglykolsäure, $C_8H_8O_3 = C_6H_6 \cdot CH(OH) \cdot CO_2H$. Die gewöhnliche oder Paramandelsäure entsteht beim Behandeln des rohen Bittermandelöls, eines Gemenges von Benzaldehyd und Blausäure, mit Salzsäure, ferner beim Kochen von Phenylchloressigsäure mit Alkalien sowie beim Erwärmen von Dibromacetophenon mit verdünnter Kalilauge. Sie bildet grosse rhombische Krystalle, Schmp. 118°, spec. Gew. 1,361 bei 4°, leicht löslich in Alkohol und Aether. Beim Hunde geht sie grösstentheils unverändert in den Harn über (Schotten). Sie ist die racemische Verbindung von Rechts- und Linksmandelsäure, die durch fractionirte Krystallisation des Cinchoninsalzes oder durch Einsäen von Penicillium glaucum oder Saccharomyces ellipsoïdeus daraus isolirt werden können.

SPIEGEL.

Mandragora Juss. Pflanzengattung aus der Fam. der Solanaceae*, Unterfam. der Atropeae, daher nahe verwandt der Tollkirsche (Atropa* Belladonna). Umfasst nur drei oder vier Arten des Mittelmeergebietes, ausdauernde, fast stengellose Kräuter mit dicker, fleischiger Wurzel. Blüthen lang gestielt, ansehnlich, violett oder gelblich, mit gefalteter Krone. Frucht eine kugelige, saftige Beere. M. officinarum L. mit grünlichgelben Blüthen und gelben Beeren lieferte Radix Mandragorae. In Form einer rohen menschlichen Figur geschnitten bildet sie das mittelalterliche Zaubermittel der Allraunen.

M.

Mandragora officinalis Mill. (Atropa Mandragora L.), Alraun, Allraun, Schlafapfel, Hundsapfel, von *μάνδρα* = Hürde für Vieh, Stall und *ἀγορά* = Sammelplatz, eine Pflanze, die in der Nähe von Viehstellen wächst (Wittstein), ist eine der ältesten Medicinalpflanzen. Plinius erwähnt die schlafmachende Wirkung der Wurzel. Sie scheint der Belladonna ähnlich zu wirken. Das wirksame Princip, Mandragorin (Clouzel), soll nicht mit Atropin identisch sein. Die Blätter dienten zur Schmerzlinderung bei Wunden und die Wurzel wurde innerlich als betäubendes Mittel vor schmerzhaften Operationen gegeben.

LANGGAARD.

Mangan, Mn, Atomgewicht 54,8, spec. Gew. 7,14—7,21, Schmp. 1900, ist ein grauweisses, sehr hartes Metall der Eisengruppe, das in der Natur sehr verbreitet ist; gediegen findet es sich in Meteoriten. Es bildet gleich dem Chrom und dem Eisen drei Reihen von Verbindungen: 1. Oxydul- oder Manganoverbindungen (MnX_2), in denen das Mangan zweiwerthig ist und zu denen die gewöhnlichsten Salze des Mangans gehören, wie das Manganosulfat, das Mangancarbonat oder Manganspath und das Mangansulfür oder Manganblende. 2. Oxyd- oder Manganiverbindungen (Mn_2X_6), die das Mangan wahrscheinlich vierwerthig enthalten, so das Manganoxyd Mn_2O_3 oder Braunit und das Manganoxydoxydul Mn_3O_4, das Hausmannit. 3. Die Verbindungen der Mangansäure MnO_4H_2, von denen das dunkelgrüne Kaliummanganat MnO_4K_2 und namentlich das dunkelrothe Kaliumpermanganat MnO_4K zu nennen sind. Manganerze sind ferner Braunstein oder Pyrolusit MnO_2 und Manganit $Mn_2O_3H_2O$. Auch in der belebten Natur ist das Mangan weit verbreitet. In manchen Pflanzen, wie den Rüben (Runkelrüben, Mohrrüben), Linsen, Erbsen, Spargel, Sauerampfer, Cichorie, Petersilie, Früchten und Weintrauben, ist es enthalten, besonders reich in Cacao und Kaffee, im Roggen, Gerste, Reis, Buchweizen und spärlich in den Kartoffeln. In der Asche des Theestrauches findet es sich bis 10 pCt. In den thierischen Organismus gelangt es durch die Nahrung und findet sich daher auch reichlich in den Faeces, ist aber in den Geweben und dem Blute nur in Spuren nachzuweisen. Vom Magen- und Darmcanal aus wird bei intacter Schleimhaut Mangan kaum in Spuren resorbirt.

Bei subcutaner Darreichung der leicht resorbirbaren Natrium-Doppelsalze mit organischen Säuren, welche keine locale Reizwirkung entfalten und Eiweiss nicht mehr zu fällen vermögen, entstehen sehr schwere Vergiftungen, die mit Herzlähmung und Krämpfen zum Tode führen. Bei langsamer verlaufenden, durch kleine Dosen bewirkten Vergiftungen gehen die Thiere unter allgemeinen Schwächezuständen nach einigen Tagen zu Grunde. Bei der Section findet man fettige Degeneration der Leber und starke Entzündung der Nieren. Wenn nämlich auch der grösste Theil der eingeführten Manganverbindungen durch die Darmschleimhaut ausgeschieden wird, so kommt doch nebenbei in der Niere eine „Eliminations*nephritis“ zu Stande.

Vergiftungen beim Menschen kommen so gut wie garnicht vor. Nur die ätzenden Salze, der sogenannte Manganalaun $Mn_2K_2(SO_4)_4 + 24 H_2O$ und das Manganosulfat, können ebenso wie allenfalls noch das vielgebrauchte Kaliumpermanganat auf Schleimhäuten Aetzwirkungen entfalten. Die Manganfarben: Braunocker, Umbra, Sammtbraun, Kastanienbraun etc. und auch der in der Technik verwandte Braunstein besitzen keine Giftwirkungen.

Therapeutische Verwendung finden ausser dem Kaliumpermanganat* noch andere Manganpraeparate, nämlich bei der Behandlung von Chlorosen und Anaemien. Man nahm früher an, dass das Mangan ebenso wie das Eisen ein normaler Bestandtheil des Organismus sei und setzte bei der nahen chemischen Verwandtschaft dieser beiden Metalle auch gleiche physiologische Wirkungen voraus. Man gab und giebt es daher gern in den Fällen, wo die Benutzung von Eisenverbindungen nicht völlig zum Ziele führte. Indessen wissen wir jetzt, dass Mangan niemals ein normaler Bestandtheil unseres Blutes ist, ja dass sogar seine Gegenwart direct schadet. Aber da Manganverbindungen so gut wie garnicht resorbirt werden, so können die therapeutisch verwandten, nicht ätzenden Praeparate auch nicht schaden, abgesehen von leichten Stuhlverstopfungen, die gelegentlich bei längerem Gebrauche auftreten. Andererseits ist versucht worden, Manganpraeparate, namentlich die Helfenberg'schen, mit leicht abführenden Zusätzen versehen als Tonica bei Chlorose, bei nervösen und anderen auf Anaemie beruhenden Zuständen anzuwenden; klinische Beweise liegen jedoch nicht vor.

Manganum sulfuricum, Manganosulfat, wurde früher gegen verschiedene, namentlich dyskrasische Zustände angewandt, wird jetzt aber, da es reizt, kaum noch benutzt. Das Gleiche gilt von dem Manganum carbonicum, Manganum lacticum und Manganum saccharatum, eine dem Eisensaccharat analoge Verbindung mit 10 pCt. Mangan; sie werden in Dosen von 0,1—0,3 in Pillen oder Pulverform angewandt. Ausserdem ist eine grosse Anzahl Eisen-Manganverbindungen von E. Dieterich vorgeschlagen worden, unter anderen Liquor Ferro-Mangani saccharati, Eisen-Manganessenz; Liquor Ferro-Mangani peptonati, Eisenpeptonatessenz mit Mangan, enthält 2,8 pCt. Pepton; Liquor Ferro-Mangani peptonati cum China, Dosis ein halbes bis ein ganzes Likörglas bei Erwachsenen 3mal täglich eine Stunde vor oder, wenn es besser vertragen wird, unmittelbar nach dem Essen. Ebenso angewandt wird ein Extractum Malti ferro-manganatum mit 0,2 pCt. Eisen und 0,1 pCt. Mangan Gude's.

KIONKA.

Mangifera L. Pflanzengattung aus der Fam. der Anacardiaceae*, ausgezeichnet durch das Androeceum, in welchem die epipetalen Staubblätter unterdrückt sind; von den episepalen ist eines fruchtbar, die sterilen nehmen nach rückwärts an Grösse ab. Umfasst etwa 10 Arten, tropisch-asiatische Bäume. M. indica L., der Mangobaum, in Ostindien heimisch, wird wegen seiner gänseeigrossen, gelben, wohlschmeckenden Früchte überall in den Tropen cultivirt. Die Rinde findet arzneiliche Verwendung. M. gabonensis Aubr. liefert den Eingeborenen der westafrikanischen Küste die mandelartig schmeckenden Samen als Hauptnahrungsmittel („Dika-Brot“).

Manihot Plum. Pflanzengattung aus der Fam. der Euphorbiaceae*. Umfasst etwa 40 südamerikanische Arten, grosse ausdauernde Kräuter oder Halbsträucher, auch einige Bäume mit bläulich-grünen Blättern und monoecisch vertheilten Blüthen ohne Krone. Same mit Caruncula. M. utilissima Pohl (Jatropha Manihot L., Janipha Manihot Kth.), ein 2—3 m Höhe erreichender Halbstrauch mit starker, bis 1 m langer, milchsaft- und stärkereicher Wurzel. Wird wegen der Stärke in allen Tropenländern cultivirt, ebenso die brasilianischen Arten M. palmata J. Müll. (Manihot Aipi Pohl) und M. carthagenensis J. Müll.

M.

Manihot, Manioc. Die Stärke, welche in den holzigen, kleineren Wurzeln der wildwachsenden Manihotarten nur in kleinen Mengen, in den rübenförmig verdickten Wurzeln der cultivirten Pflanzen aber bis zu 35 pCt. und mehr angetroffen wird, ist das Rohmaterial zu verschiedenen, theilweise durch partielle Verkleisterung veränderten Stärkesorten, welche unter den Namen „Cassava-Stärke“, „Tapioca“, wohl auch „Mandioca“, „brasilianisches Arrowroot*“, „Bahia-Arrowroot“ u. s. w. bekannt sind. Unter dem Namen Tapioca kommen allerdings verschiedene, unter Verkleisterung „gekörnte“ Stärkesorten anderer Provenienz (z. B. von Sagopalmen stammend) in den Handel. Die Manihotstärke besteht aus grösseren zusammengesetzten Körnern von etwa 20 Mikromillimeter Durchmesser und bedeutend kleineren, meist nur 5 bis 6 Mikromillimeter messenden einfachen Körnern. Neben der Stärke führen die Wurzeln und auch andere Theile, namentlich einzelner Varietäten, einen giftigen Milchsaft, der seine Wirkung einer gewissen Menge von Cyanwasserstoff verdankt, welcher vermuthlich aus einer leicht spaltbaren complicirteren Verbindung durch spontane Zersetzung entsteht. Nach Peckolt würde ein Körper Manihotoxin als das toxische Princip der Pflanze anzusehen sein. Jedenfalls wird der Milchsaft vor dem Genusse der M.-Wurzel und vor ihrer Verarbeitung auf Amylum theils durch Auspressen entfernt, theils sonstwie unschädlich gemacht. Neben M. utilissima und ihren nächsten Verwandten hat neuerdings namentlich die brasilianische Species M. Glaziovii Müll. Arg. als Stammpflanze des Ceara-Kautschuks grosse Beachtung gefunden, zumal sie zu den Pflanzen gehört, bei denen Akklimatisation und Cultur in anderen Welttheilen, Afrika und Ostasien, günstige Erfolge zu haben scheinen.

E. SCHAER.

Manna ist das süsse Exsudat verschiedener Pflanzen (Quercus Vallonea [Kotschy], Astragalus adscendens und florulentus), hauptsächlich von Fraxinus rotundifolia. Das Hauptvorkommen letzterer Pflanze ist in Sicilien, wo sie, um eine grössere Mannaernte zu gewinnen, cultivirt wird. Aus den Einschnitten des Baumes fliesst das je nach der Jahreszeit verschiedene Exsudat. Der eingetrocknete Saft wird entweder als Manna cannellata oder Manna in sortis bezeichnet. Die chemischen Bestandtheile sind Mannit* 50—80 pCt., ausserdem ist noch eine andere Zuckerart darin enthalten, man nimmt sogar an, Rohrzucker und Invertzucker. Neben diesen Zuckerarten findet sich eine harzartige, reizende Materie und geringe Mengen von Dextrin und Fraxin*. Die biblische Manna ist die Ausschwitzung aus dem Tarfastrauch (Tamarix gallica, var. mannifera), verursacht durch Coccus manniparus, eine Schildlaus. Auch aus Salix fragilis in Persien wird eine der Manna ähnliche Substanz erhalten. Der Saft von Eucalyptus viminalis, mannifera etc. ist durch die Entdeckung der Melitose (Berthelot) interessant geworden.

5 Th. Manna, mit 100 Th. Weingeist durch Sieden erhitzt, sollen im Filtrat alsbald reichliche Krystallnadeln anschiessen lassen, Ph. G. III. Der Geschmack ist süss-bitterlich, kratzend. Die Manna wird an und für sich wenig benutzt, dient aber als werthvoller Zusatz zu anderen Abführmitteln. Der Manna werden auch expectorirende Eigenschaften zugeschrieben.

Sirupus Mannae Ph. G. III: Manna pura 1, Aqua 4, Saccharum 5. Gelblich.

Electuarium anticatarrhale, Marmelade de Tronchin: Manna 100, Pulpa Cassiae 30, Oleum Amygdalarum, Sirupus gummosus āā 15, Aqua Aurantii florum 5. Stündlich 1 Theelöffel.

Trochisci Mannae, Pastilli mannati Ph. Gall.: Manna 75, Aqua Aurantii florum 37,5, Gummi arabicum 25, Saccharum 400. Trochisci à 1,0.

LIEBREICH.

Mannit, $C_6H_{14}O_6$, ein normaler sechsatomiger Alkohol, ist im Pflanzenreiche ausserordentlich verbreitet. In grösster Menge findet er sich in der Manna, durch Ausziehen mit heissem Wasser oder heissem verdünntem Weingeist und Krystallisation gewonnen, sehr reichlich auch in Agaricus integer, ferner im Sellerie, in den Blättern von Syringa vulgaris, den Früchten des Kirschlorbeers, in den Oliven, vielen Pilzen, Seegräsern, auch im Roggenbrot (Jaffé). Er steht in nächster Beziehung zur Mannose und Fructose, welche beide Zuckerarten bei vorsichtiger Oxydation als Gemenge (Mannitose) daraus gewonnen werden können und umgekehrt bei der Reduction Mannit liefern. Er entsteht ferner aus verschiedenen Zuckerarten durch Gährung, so bei der Milchsäure und noch mehr bei der Schleimsäuregährung des Rohrzuckers.

In reinem Zustande krystallisirt der Mannit aus Wasser in dicken, rhombischen Prismen, aus Alkohol in seidenglänzenden Nadeln, Schmp. 165—166°. Er löst sich in etwa 6 Th. Wasser von gewöhnlicher Temperatur, in kaltem Alkohol sehr wenig, in Aether fast gar nicht. Die wässerige Lösung lenkt die Ebene des polarisirten Lichtstrahles fast unmerklich nach links; durch freies Aetznatron wird diese Drehung beträchtlich vermehrt, während Gegenwart von Borax und einigen anderen Salzen Rechtsdrehung bewirkt. Man bezeichnet aber den natürlichen Mannit als d-Mannit, weil die zugehörige Aldose, die Mannose, rechts dreht. Der l-Mannit und die durch Vereinigung beider entstehende inactive Modification sind von E. Fischer künstlich erhalten worden.

Mannitan wird als sirupartige Substanz, aus Mannit durch Erhitzen auf 200° oder durch längeres Kochen mit Salzsäure u. s. w. gewonnen und durch längeres Kochen der wässerigen Lösung mit Bleioxyd oder Alkalien theilweise in Mannit zurückverwandelt. Die Zusammensetzung ist annähernd der Formel $C_6H_{12}O_5$, doch ist die Substanz schwerlich ein einheitlicher Körper.

Durch längeres Stehen des mit Salzsäure bereiteten Mannitans in einer trockenen Atmosphaere hat Bouchardat ein in monoklinen Krystallen krystallisirendes, stark linksdrehendes Mannitan erhalten, das wahrscheinlich identisch ist mit einem durch Erhitzen von Mannit mit wenig Wasser auf 280° in kleiner Menge entstehenden Körper. Es geht schon beim Kochen mit Wasser rasch in Mannit über.

Mannitanide sind aetherartige Verbindungen des Mannits mit organischen Säuren, welche durch Erhitzen der Componenten auf höhere Temperaturen entstehen.

Mannitsäure, $C_6H_{12}O_7$, entsteht nach Gorup bei der Oxydation von Mannit durch Platinmohr neben Mannitose als Sirup mit den Eigenschaften einer starken Säure, die Metalle unter Wasserstoffentwickelung zu lösen vermag. In Wasser und Alkohol ist sie in jedem Verhältniss, in Aether sehr wenig löslich. Bei 80° beginnt sie sich zu zersetzen. Metallsalze fällen sie im allgemeinen nicht, nur Bleiessig giebt eine vollständige Fällung; Fehling'sche Lösung und Silberlösung werden in der Wärme reducirt. Die Salze sind in Wasser meist löslich.

SPIEGEL.

Manzonin, ein flüchtiges Alkaloïd, erhalten durch Einwirkung von Säuren oder Aetzalkalien auf Erythrophleïn (Harnack und Zabrocki), bewirkt bei Fröschen Paralyse bei gesteigerter Reflexerregbarkeit und schliesslich Lähmung des Herzens.

GOELDNER.

Maranta L. Pflanzengattung aus der Fam. der Marantaceae*, den Typus derselben darstellend. Früchte schief eiförmig mit fleischigem oder lederigem Perikarp, unvollkommen dreiklappig sich öffnend. Die kantig-rundlichen Samen mit kurzem, ganzem oder fransig-gelapptem Arillus. Etwa 40 Arten bekannt. M. arundinacea L., mit dickem, fleischigem Wurzelstock und oft über meterhohen oberirdischen Trieben und weissen Blüthen, in Amerika von Mexico bis Brasilien heimisch, wird in fast allen Tropenländern wegen der stärkereichen Wurzelstöcke gebaut. Liefert Amylum Marantae s. Arrow-root*. Der frische Saft der Knollen wird zur Wundheilung, auch bei Sumpffieber angewendet. M. indica Tussac ist vielleicht nur Varietät der vorigen. Liefert ebenfalls Arrow-root. M. Gibba Smith liefert in Brasilien ein Decoct des Rhizoms als Diureticum.

Marantaceae. Pflanzenfamilie aus der monokotylen Reihe der Scitamineae*, etwa 180 tropische, vornehmlich Amerika angehörende Arten umfassend. Die meisten Arten sind kleine Kräuter mit paarigen Blüthen, welche einzeln betrachtet asymmetrisch sind, als Paar aber den Charakter einer median zygomorphen Blüthe annehmen. Die andere Staubblatthälfte ist kronblattartig entwickelt. Vom äusseren Staubblattkreise ist das nach vorn fallende Staubblatt stets, die seitlichen häufig verkümmert. Sind sie entwickelt, so nehmen sie, wie die sterilen Staubblätter des inneren Kreises petaloïde Gestalt an. Das äussere Perigon ist als laubiger Kelch ausgebildet. Die Laubblätter lassen stets Scheide, Stiel und Spreite unterscheiden. Der Stiel endet unter der Spreite mit einem Gelenk.

Margyricarpus Ruiz et Pav. Pflanzengattung aus der Fam. der Rosaceae*, zur Unterfam. der Poterieae gehörig, wie die nächst verwandten kronenlos. Blüthen einzeln achselständig. M. setosus R. et P., in Südamerika verbreitetes Kraut, liefert eine in Chile als Sabinella gegen Magenkatarrhe verwendete Droge.

M.

Marienbad in Böhmen ist besonders therapeutisch bedeutungsvoll durch die Combination dreifacher Potenzen: der gehaltreichsten sämmtlicher Glaubersalzwässer, mächtiger Eisenmittel (das stärkste reine Eisenwasser und Eisenmineralmoor) und beträchtlicher Höhenlage (630 m) in Waldesbergen. Die kalten Glaubersalzwässer, Kreuzbrunnen und Ferdinandsbrunnen, zeichnen sich durch ihren Reichthum an Natronsulfat, Natronbicarbonat, Chlornatrium bei bemerkenswerthem Gehalt an kohlensaurem Eisenoxydul und bedeutenden Mengen freier Kohlensäure aus. Es enthält in 1 Liter Wasser: der Kreuzbrunnen 11,103 feste Bestandtheile, darunter 4,953 schwefelsaures Natron, 1,701 Chlornatrium, 1,662 doppeltkohlensaures Natron, 0,084 doppeltkohlensaures Eisenoxydul und 552,61 ccm freie Kohlensäure; der Ferdinandsbrunnen 10,663 feste Bestandtheile, darunter 5,047 schwefelsaures Natron, 2,044 Chlornatrium, 1,822 doppeltkohlensaures Natron, 0,084 doppeltkohlensaures Eisenoxydul und 1127,74 ccm freie Kohlensäure. Im Vergleiche zu den Karlsbader Glaubersalzthermen ergiebt sich, abgesehen von dem Temperaturunterschiede und dem Kohlensäuregehalt, qualitativ eine grosse Aehnlichkeit, aber eine bedeutende Differenz in der Quantität der gelösten Bestandtheile; die Marienbader Glaubersalzwässer enthalten fast noch einmal so grosse Mengen von Glaubersalz und Kochsalz als die Karlsbader. Die Anzeigen für Trinkkuren mit Marienbads Kreuzbrunnen und Ferdinandsbrunnen beziehen sich vorzugsweise auf die Allgemeinerkrankungen: Fettsucht, Gicht, Diabetes (lipogener), die Krankheiten der Digestionsorgane: Dyspepsie, chronischer Magen- und Darmkatarrh, Ulcus rotundum ventriculi, Stauungsleber, Icterus catarrhalis, auf Gallenconcremente, Milztumoren nach Malariaerkrankung, Krankheiten der Circulations- und Respirationsorgane: Fettherz, Herzhypertrophie der Potatoren und Wohlleber, das bekannte Symptomenbild der Plethora abdominalis und der Haemorrhoïdalleiden, chronisches Lungenemphysem, weiter eine Reihe von Krankheiten des weiblichen Genitale, namentlich die Beschwerden des Climacteriums, sowie chronische Exsudate, endlich auf Krankheiten des Harnapparates: chronische Nephritis, Nierenconcremente, chronischer Blasenkatarrh.

Von den Eisenmitteln Marienbads ist namentlich der Ambrosiusbrunnen, die an kohlensaurem Eisen reichste sämmtlicher Stahlquellen mit 0,161 g doppeltkohlensaurem Eisenoxydul bei 0,803 festen Bestandtheilen in 1 Liter Wasser und 1204 ccm freier Kohlensäure, dann der alkalisch-salinische Eisensäuerling, die Alexandrinenquelle, hervorzuheben, ebenso, dass das ausgedehnte Moorlager in Marienbad den an Säuren reichsten aller eisenhaltigen Mineralmoore liefert. Die Trinkkur mit den genannten Eisenwässern wird durch gut eingerichtete Bäder unterstützt: Stahlbäder, Eisenmoorbäder, Säuerlingsbäder und kohlensaure Gasbäder, welche sich in drei grossen Bäderanstalten befinden. Verwerthet werden sie mit besonderem Nutzen bei den verschiedenen anaemischen Zuständen, Chlorose, Scrofulose, den mannigfachen weiblichen Sexualerkrankungen, Erkrankungen des peripherischen Nervensystems, Neuralgien, sowie Paralysen, Morbus Basedowii, die Moorbäder überdies noch bei rheumatischen

und arthritischen Affectionen der Muskeln und Gelenke, traumatischen Exsudaten und ihren Folgezuständen. Die erdig-alkalische Rudolfsquelle mit 1,7 g doppelt kohlensaurem Kalk und Magnesia in 1 Liter Wasser bewährt sich bei Krankheiten des uropoëtischen Systems, namentlich Blasenkatarrhen. Das aus dem Ferdinandsbrunnen durch Abdampfung gewonnene natürliche Marienbader Brunnensalz besteht aus 54,4 pCt. schwefelsaurem Natron, 20,4 pCt. Chlornatrium, 23,8 pCt. doppeltkohlensaurem Natron, sowie 0,7 pCt. schwefelsaurem Kali und dient als Unterstützungsmittel der purgirenden Wirkung der Glaubersalzwässer. Sämmtliche Marienbader Mineralwasser, sowie das Brunnensalz und Mineralmoor werden auch versandt.
KISCH.

Marillathal, im Krassó-Szörényer Comitate Ungarns, 785 m hoch, klimatischer Traubenkurort und Wasserheilanstalt. Klima milde, mit geringen Temperaturschwankungen.

Markdorf, in Baden nahe dem Bodensee 455 m hoch gelegener klimatischer Kurort.
W.

Marrubium Tourn. Pflanzengattung aus der Fam. der Labiatae*, Unterfam. Stachydeae, etwa 30 Europa, Nordafrika und das gemässigte Asien bewohnende Arten, ausdauernde, filzig oder wollig behaarte Kräuter umfassend. Der röhrige Kelch 5- oder 10zähnig. Staubblätter in der Krone eingeschlossen. M. vulgare L., der Andorn, bei uns an Wegen und Zäunen und auf Schutt wachsend, liefert Herba Marrubii. M. Alysson L. var. lanatum ist in Südspanien Mittel gegen Hals- und Brustleiden.
M.

Marrubium vulgare L., weisser Andorn, weisser Dorant, Mariennessel, Lungenkraut. Das Kraut besitzt einen balsamischen Geruch und einen bitteren, scharf gewürzhaften Geschmack. Es enthält einen krystallisirenden Bitterstoff, Marrubiin, Schmp. 160°, löslich in Alkohol und Aether, aetherisches Oel und eisengrünende Gerbsäure. Marrubium ist eine der ältesten Arzneipflanzen. Die Herba Marrubii albi fand bei Lungenschwindsucht, als Febrifugum und Tonicum Anwendung, wird jetzt aber nicht mehr benutzt.
LANGGAARD.

Marsdenia R. Br. Pflanzengattung aus der Fam. der Asclepiadaceae, Typus der Unterfam. der Marsdenieae. Der fünftheilige Kelch ist innen mit 5—∞ Drüsen und 5 Schuppen versehen. Balgfrüchte geflügelt, oft mit schwammig-breiigem Perikarp. Die etwa 60 bekannten Arten sind zumeist schlingende Sträucher und Halbsträucher der wärmeren Erdstriche beider Erdhälften. M. Condurango Reichb. fil. (M. Reichenbachii Triana) ist eine Liane Ecuadors, deren Stämme bis 10 cm Dicke erreichen. Sie liefert eine echte Condurango-Rinde. M. Roylei Wight, eine Art Ostindiens, liefert gegen Gonorrhoe verwendete Balgkapseln. Die Rinde enthält Marsdenin, einen krystallinischen Bitterstoff (Landerer).
M.

Martigny-les-Lamarche, Dépt. Vosges, 360 m hoch, besitzt Gipsquellen, deren Wasser hauptsächlich getrunken wird (1,6 Calcium-, 0,27 Magnesium-, 0,00024 Lithiumsulfat, 0,27 Calciumbicarbonat). Mai bis September.
W.

Masern. Die Masern, Morbilli, sind ein acutes Exanthem, deren Geschichte in die älteste Zeit zurückreicht. Sie scheinen eine ausschliessliche Erkrankung der Menschen zu sein und die Vermuthung von Behla, dass sie sich auch auf gewisse Hausthiere, wie z. B. Ferkel, übertrügen, harrt der Bestätigung. Die Empfänglichkeit ist eine ganz allgemeine und grosse. Meist tritt nach dem Ueberstehen Immunität ein, obgleich zweimalige Erkrankungen häufig beobachtet wurden, und sogar dreimalige Erkrankungen vorkommen. Die meisten Menschen erkranken schon als Kinder; nur in ganz isolirten Inselgebieten, in denen eine Einschleppung selten stattfindet, besitzen Erwachsene dieselbe Empfänglichkeit wie die Kinder. Die Masern sind daher de facto, nicht de jure, eine Kinderkrankheit. Sie treten in zwei- bis fünfjährigen Epidemien auf. Während dieser Epidemien werden fast alle Kinder ergriffen, die noch nicht durchseucht sind, und zwar sind die Schulen, in denen die Kinder sich anhäufen, vielfach die Verbreiter der Krankheit. Von den schulpflichtigen Kindern überträgt sie sich auf die jüngeren Geschwister, sodass innerhalb weniger Monate fast das ganze lebende Geschlecht nicht befallener Kinder mehrerer Jahresclassen durchseucht wird. Deshalb ist oft der Ausbruch der Masernepidemien an eine bestimmte Jahreszeit, nämlich den Schulbeginn im Herbst und Frühjahr, gebunden.

Das Contagium der Masern ist uns bisher nicht bekannt. Die Angaben von Canon und Pielicke, sowie von Czajakowski, dass der Erreger der Masern ein im Blut vegetirendes Stäbchen sei, das Polfärbung zeige und nach Gram sich entfärbe, sind verlassen; auch die Angaben von Döhle und Behla, wonach der Erreger der Masern ein zu den Protozoën gehöriger geisseltragender Blutparasit sei, bedürfen noch der Bestätigung. Bei den gewöhnlichen Complicationen der Masern spielen bekannte Spaltpilze eine grosse Rolle, so der Löffler'sche Bacillus bei den fibrinösen Complicationen der Mund- und Rachenhöhle und des Kehlkopfs, die Streptokokken und lanzettförmigen Kokken bei der Pneumonie, dem Pyothorax, der Otitis und der Meningitis. Das Contagium der Masern ist ausserordentlich flüchtig und vergänglich und haftet überhaupt nicht oder nur für kürzeste Zeit an leblosen Gegen-

ständen; Uebertragung der Krankheit durch Gesunde wird vielfach bestritten; wenn sie vorkommt, gehört sie zu den grössten Ausnahmen. Ueberträger der Krankheit ist überwiegend der Erkrankte selbst und zwar im Stadium der Blüthe, der Prodrome und des Abfalls; die Epidermisschuppen bei der Reconvalescenz scheinen die Krankheit nicht mehr zu übertragen. Träger des Ansteckungsstoffes ist der Schleim der Nase, der Mundhöhle und das Thränensecret. Es wurde vielfach angenommen, dass Blut und Blutserum Träger des Ansteckungsstoffes seien, auch soll traumatische Uebertragung der Masern vorkommen; indess sind diese Versuche nicht beweisend. Der Hauptübertragungsweg scheint der durch die Luft zu sein.

Die Masern zeigen ein Incubationsstadium von 10—13 Tagen, ausnahmsweise von längerer Zeit. Während dieses Zeitraums, macht sich die Erkrankung gar nicht oder nur wenig durch Unbehagen und leichte abendliche Temperatursteigerung geltend. Auf die Incubation folgt das Stadium der Prodrome, welches unter starkem fieberhaften Katarrh der Augenbindehaut, der Nasenschleimhaut und des Nasenrachenraums, wie des Kehlkopfs verläuft. Während dieses Stadiums zeigen sich auf der Wangen- oder Lippenschleimhaut häufig kleine weisse bläschenförmige, mit einem weissen Hof umgebene Verfärbungen der Schleimhaut, die schnell vergänglich sind (Koplick). Am Ende des Prodromalstadiums findet sich auf der Schleimhaut des weichen Gaumens eine intensive fleckige Röthe, welche bei laryngoskopischer Untersuchung auch am Kehlkopf sichtbar ist, und dem Ausbruch des Exanthems fast unmittelbar vorausgeht; auch stellt sich in dieser Zeit häufig Nasenbluten ein. Dann sind auch die Submaxillardrüsen fast stets leicht vergrössert, der Appetit liegt darnieder und zuweilen finden sich Durchfälle. Die Dauer dieses Prodromalstadiums ist ebenso wie die Schwere der Erscheinungen sehr verschieden, sie beträgt 2—5, seltener 7 Tage; in dieser Zeit sind die Kinder zuweilen ganz munter, meist dagegen machen sie den Eindruck eines mittelschwer fieberhaften, katarrhalisch erkrankten Menschen, manchmal liegen sie stark fiebernd im Bett. Ist einmal die charakteristische, fleckige Röthung im Pharynx aufgetreten, so bricht bald darauf unter heftiger Temperatursteigerung, bis 40° und mehr, das Masernexanthem aus. Jetzt sind die Kinder stark fiebernd mit gerötheten thränenden Conjunctiven unter beständigem trockenem Husten und häufigem Niesen, oft stellen sich nächtliche Delirien, ausnahmsweise Convulsionen ein; nicht allzu selten, namentlich bei jungen Kindern, eröffnet ein Anfall von Pseudocroup die Eruption. Bald zeigen sich im Gesicht und zwar in der Schläfengegend, hinter dem Ohr, auf den Wangen und, im Gegensatz zu Scharlach, um den Mund herum kleine stecknadelgrosse Stippchen, um welche sich bald rothe Flecke bilden; die gleiche Erscheinung tritt an Brust und Rücken ziemlich gleichzeitig oder wenig später auf, erst etwa 24 Stunden später werden die Extremitäten befallen. Das Exanthem, aus 3—6 mm breiten leicht confluirenden runden rothen bis blaurothen Flecken bestehend, zeigt, namentlich im Gesichte, Neigung zur Confluenz, während am Körper grössere Bezirke weiss bleiben. Die Röthung nimmt oft haemorrhagischen Charakter an, ohne dass hierdurch die Prognose verschlechtert wird. Gewöhnlich am Ende des zweiten Tages nach Beginn der Eruption, während noch das Exanthem an den Extremitäten auf der Höhe steht, am Rumpf und im Gesicht aber schon abzublassen beginnt, fällt das Fieber plötzlich ab, und die Kinder fangen an, Euphorie zu zeigen. In dieser Zeit fehlt fast nie die Diazoreaction des Urins. Am vierten oder fünften Tage lassen die katarrhalischen Erscheinungen der Augenbindehaut nach, der Husten verliert seinen trockenen Charakter und etwaige Durchfälle verschwinden. Am Ende der ersten bis Anfang der zweiten Woche treten eine kleieförmige Abschilferung der Haut, Reinigung der Zunge, Abblassen der Pharynxschleimhaut auf und in der Mitte bis Ende der zweiten Woche beginnt die Reconvalescenz. Immerhin soll man, bei der noch bestehenden Empfindlichkeit der Luftröhrenschleimhaut, die Kinder vor Ablauf der zweiten Woche nicht aus dem Bett und im Allgemeinen nicht vor Ablauf der dritten Woche im Sommer, der vierten im Winter aus dem Zimmer lassen.

Von diesem normalen Verlauf kommt eine Reihe Abweichungen vor. Das Exanthem kann ausserordentlich schwach, andererseits tief dunkel, ausgebreitet und confluirend sein. Auch abortive, nahezu afebrile Masern kommen vereinzelt vor, während Morbilli sine exanthemate, von einzelnen Beobachtern beschrieben, so selten sind, dass andere Beobachter deren Existenz bestreiten. Manche Epidemien zeichnen sich durch besondere Schwere, petechiale Erscheinungen und eine so allgemeine

Mitbethätigung des Nervensystems aus, dass ein grosser Theil der Erkrankten in kurzer Zeit unter Bewusstlosigkeit zu Grunde geht. Recidive sind nicht allzu selten und zwar treten sie meist in der zweiten Woche, zuweilen sogar nach der dritten Woche auf.

Die Complicationen und Nachkrankheiten der Masern tragen häufig den Charakter der Mischinfection. Recht oft kommen Erkrankungen des Verdauungstractus vor: Erbrechen, Diarrhoen, bisweilen blutige oder dysenterische Stuhlgänge, namentlich in den ersten Tagen der Eruption, welche anatomisch sogar auf ulcerativen Processen der Darmschleimhaut beruhen können. Stomatitis auf der Höhe der Eruption, die sich bis zur Ulceration und zu der brandigen Form der Noma steigern kann, Meningitiden, Pleuritiden und Pyothorax, pemphigusartige Erkrankungen der Haut mit schlechter Prognose, Nephritiden gehören zu den immerhin selteneren Processen. Insbesondere compliciren den Masernprocess: 1. die Otitis media, welche, nicht so häufig wie bei Scharlach, gewöhnlich am Ende der ersten Woche unter erneutem Fieber und heftigen Schmerzen auftritt, meist zur Perforation führt und durch Complication mit Tuberculose und Felsenbeincaries jahrelange Erkrankungen bedingen kann; 2. echte Diphtherie sowohl des Pharynx wie namentlich des Larynx; 3. tritt am 4. bis 5. Tage kein Abfall des Fiebers, keine Lösung der katarrhalischen Erscheinungen ein, so ist dies, namentlich bei Kindern unter 2 Jahren, im höchsten Grade verdächtig auf Complication von Seiten des Bronchialapparats. Die katarrhalischen Erscheinungen nehmen dann zu, es stellen sich unter Bronchialathmen, Dyspnoe und Cyanose Bronchitis und Bronchopneumonie ein, zuweilen sind deutliche grössere Infiltrationsherde erkennbar. Je nach dem Kräftezustand und Lebensalter des Kindes tritt nach vielwöchentlicher Krankheit Genesung oder in der Zeit von Tagen bis vielen Wochen und sogar Monaten der Tod ein. Charakteristisch für das Einsetzen dieser bronchitischen Complication ist das schnelle Abblassen des Exanthems, welches früher als das „Nachinnenschlagen" der Krankheit gedeutet wurde. Häufig können sich die Masernerkrankungen mit anderen Krankheiten vergesellschaften, besonders häufig mit Tussis convulsiva. Indirect werden die Masern durch die „Mobilmachung" latenter Krankheitskeime selbst noch nach Monaten Ursache vieler Nachkrankheiten. So werden viele „scrofulöse" Erkrankungen der Drüsen, der Bindehaut und Hornhaut, der Haut manifest; es kann zu Erkrankungen der Lungen, ja sogar zu Miliartuberculose kommen; Ostitis und Osteomyelitis der acuten auf Staphylokokken, wie der käsigen auf Tuberculose beruhenden Form, deren Erreger latent schlummerten, brechen aus; die Entwickelung eines rachitischen oder sonst dürftigen Kindes kann auf Monate verzögert werden.

Die Prognose der uncomplicirten Masern ist im Allgemeinen eine gute. Sie wird von dem Lebensalter des Befallenen beeinflusst. Kinder unter einem Jahre, bei welchen der katarrhalische Process leicht auf den Bronchialbaum übergeht, sind erheblich gefährdet; Brustkinder und Kinder der ersten Lebensmonate sind übrigens durchaus nicht immun. Bei ihnen beträgt die Letalität auch ohne Complicationen bis zu 50 pCt.; sie sinkt mit steigendem Lebensalter immer mehr. Zwar ist die Letalität bei Masern viel geringer als bei Scharlach oder gar Diphtherie, dafür ist aber die Empfänglichkeit so viel grösser, dass die Verluste durch den directen Maserntod viel beträchtlicher sind als bei den genannten anderen Krankheiten.

Die individuelle Therapie der ohne Complicationen verlaufenden Masern fusst im Allgemeinen auf einer rationellen Pflege. Die Patienten haben schon im Prodromalstadium Bettruhe einzuhalten; sie müssen leicht bedeckt und in mässig warmem Zimmer gehalten werden. Grelles Licht muss abgeblendet werden, dagegen ist die vielfach beliebte Absperrung vom Licht und damit von jedem Lufthauch aufs Strengste zu unterlassen. Im Gegentheil ist bei der Neigung zu Bronchialcomplicationen ergiebige Lüftung unter Vermeidung von Zugluft dringend erforderlich. Täglich mehrmalige Spülung der Mundhöhle, Auswaschungen des Mundes bei kleineren Kindern; zur Verhütung von Stomatitis und Fortpflanzung auf die Tuben ist Einfettung des Naseneinganges mit Lanolin oder Unguentum leniens meist angebracht. Die Augen sollen mehrmals täglich ausgewaschen werden; sind die Lidspalten verklebt, so sind sie mit energischem Griff zu öffnen und die Kinder ständig aufzufordern, die Augen offen zu halten; hierdurch vermeidet man häufig complicirende Hornhautaffectionen, die bei der Verhaltung des Secrets sonst leicht eintreten können. Gegen den heftigen in der ersten Zeit der Eruption Tag und Nacht bestehenden Hustenreiz genügt bei älteren Kindern die Ermahnung, den Reiz nach Möglichkeit zu unterdrücken, und häufige

Verabreichung von warmem Zuckerwasser oder Abkochung von Species pectorales; reicht dies nicht aus, so kann man ein Lösungsmittel, wie Mixtura solvens oder bei intensivem Reiz ein mildes Narcoticum, wie Pulvis Doweri oder Aqua Amygdalarum. verabreichen. Abführmittel sind wegen der Neigung zu Durchfällen im Beginn der Krankheit contraïndicirt. Die Nahrungsaufnahme macht grosse Schwierigkeit; salzhaltige Bouillon wird fast ausnahmslos, Milch und reizlose Suppen meist verweigert. Bei gutem Kräftezustand bedarf es keines besonderen Nachdrucks in Bezug auf Ernährung, weil doch nach wenigen Tagen Entfieberung und damit fast stets sogar vermehrtes Nahrungsverlangen auftritt. Die Wäsche kann täglich gewechselt werden; der Körper darf täglich lau gewaschen werden; ja die Waschung des Gesichts und nachfolgende Einfettung mit Lanolin oder Unguentum leniens ist wegen der zeitweisen grossen Spannung der entzündeten Gesichtshaut eine grosse Annehmlichkeit.

Nach erfolgter Entfieberung ist das Verhalten des Gehörorgans und der Luftröhre genau zu überwachen, die oft schwer im Bett noch zu haltenden Kinder sind vor Erkältung und vor Ueberfütterung zu schützen. Von den häufigeren Complicationen bedürfen die Ohrenleiden der entsprechenden Behandlung, wie Paracentese, Ausspülungen u. s. w. Die diphtheritischen Complicationen, Pharynxdiphtherie und Croup unterscheiden sich in ihrem Verlauf und ihrer Behandlung in nichts von den primären Erkrankungen. Einer besonderen Berücksichtigung bedürfen die Complicationen des Bronchialapparates, besonders bei kleineren Kindern. Bei acutem Verlauf ist die Hydrotherapie neben Roborantien und Excitantien, unterstützt eventuell von expectorirenden Medicamenten, am Platz. Vor Proceduren mit kaltem Wasser ist dringend zu warnen, dagegen sind häufige lauwarme Bäder, gefolgt von ganz kurzen kalten Uebergiessungen, angebracht und oft lebensrettend. Bei älteren Kindern thut man gut, nach der kalten Uebergiessung Wein zu verabreichen. Bei der subacuten Form, die sich durch Wochen hinzieht und zu bronchopneumonischen, oft sogar zu grösseren Herden führt, ist die Prognose, so lange keine Tuberculose complicirend mitspielt, durchaus nicht stets infaust; besonders im Frühjahr und Sommer nicht, in denen die Kinder ins Freie können. Hier bedarf es der grössten Sorgfalt in Bezug auf die Ernährung, namentlich bei Brust- und Flaschenkindern, die wegen ihrer Dyspnoe oft aussetzen und häufig gefüttert werden müssen. Neben den Bädern sind hier beständige, zweistündlich zu wechselnde hydropathische Einwickelungen des Thorax ohne Gummipapier und unter Verwendung eines leichten, die Respiration nicht hindernden, die nasse lauwarme Compresse bedeckenden Stoffes am Platze. Die oft erst nach vielen Wochen eintretende Besserung wird durch Verabreichung eines Chinadecocts unterstützt. Bei diesen länger dauernden Fällen ist Verabreichung von Wein, namentlich bei kleineren Kindern contraïndicirt, weil er den Appetit auf Milch verlegt. Bei kleineren Kindern, die nicht ausspeien und die Kraft zum Aushusten verlieren, muss man das den Larynxeingang versperrende Secret mechanisch entfernen, weil sonst Erstickungsgefahr eintreten kann. Natürlich hängt in solchen Fällen die Rettung häufig von günstigen äusseren hygienischen Verhältnissen, genügender Wartung, heller, luftiger Wohnung ab; ein Luftwechsel in reinere mildere Luft aus den Häusern der Grossstadt ist bei grösseren transportfähigen Kindern in geeigneter Jahreszeit angebracht.

In der neuesten Zeit ist der Versuch gemacht, die Masern, für die wir ein Specificum nicht kennen, serotherapeutisch zu behandeln. Weissbacher entnimmt Reconvalescenten Blut und spritzt den Erkrankten je 10 ccm des gewonnenen Serums ein; auch bei Masernpneumonie will er eine günstige Wirkung erblickt haben. Das Bedürfniss nach einer Serumtherapie der normalen Masern liegt nicht vor, der Beweis der eingetretenen Wirkung ist jedenfalls schwer zu erbringen.

Die Prophylaxe der Masern ist eine individuelle und eine allgemeine. Vielfach, wenn einmal Masern eingeschleppt sind, legen Eltern ihre anderen Kinder mit den Erkrankten zusammen, da doch Jeder die Masern bekommen müsse. Das mag bei einer leichten Epidemie, bei älteren und gesunden Kindern hingehen. Kleine Kinder und Schwächlinge soll man aber vor der Gefahr der Berührung mit masernkranken oder masernverdächtigen Individuen unbedingt, grössere und kräftige mindestens in der ungünstigeren Jahreszeit fernhalten. Bei einigermaassen genügenden Räumen und einiger Sorgfalt gelingt es auch in der Privatkrankenpflege häufig, die Ansteckung jüngerer Geschwister zu vermeiden. In öffentlichen Krankenanstalten ist die Isolirung der Masernkranken selbstverständlich. Die allgemeine Prophylaxe hat es hauptsäch-

lich mit öffentlichen Anstalten, Kindergärten, Schulen, gelegentlich Kasernen etc. zu thun. Hier soll jedes Kind, das in Masernzeiten einen verdächtigen Katarrh zeigt, vom Schulbesuch fern gehalten werden. In den Schulen ist der Verlauf gewöhnlich ein typischer, indem erst ein Kind erkrankt, nach 14 Tagen 4—6 der ihm zunächst sitzenden, dann die übrigen. Nach Ablauf der Krankheit darf der Schulbesuch erst wieder begonnen werden, wenn vom Beginn der Krankheit vier Wochen verflossen sind. Nach den bei uns maassgebenden gesetzlichen Bestimmungen werden auch die Geschwister masernkranker Kinder vom Schulbesuch fern gehalten. Die Anordnung des Schulschlusses bei Ausbruch der Masern steht im Ermessen der Behörde; meist wird die Einschleppung in eine Classe erst dann entdeckt, wenn die Mehrzahl der Kinder erkrankt oder mindestens im Incubationsstadium sind.

A. GOTTSTEIN.

Masoji, Massooi. Die Rinde von Cinnamomum Kiamis Nees, einer Laurinee Javas, Sumatras und Neu-Guineas, enthält bis zu 25 pCt. aetherisches Oel, welches nicht, wie zuerst angenommen, ein neues Terpen Massoyen ist, sondern es ist das Oel ein Gemenge von Pinen, Limonen und Dipenten (Wallach). Neben dem Oel findet sich etwas Gerbsäure. Die Anwesenheit dieser beiden Körper erklärt den aromatischen adstringirenden Geschmack und ebenso die Wirkung als Stomachicum gegen schmerzhaften Magendarmkatarrh. Es kommt die Tinctura Kiamis 1 : 10 in Gebrauch, wovon 4—6 g *pro die* gegeben werden, oder das Decoct 15 : 120, 2—3stündlich 15—30 g (van der Burg). Es wird auch die Rinde von Sassafras Goesianum* als Masoje oder Massoy bezeichnet.

L.

Masopin, $C_{22}H_{18}O$, findet sich nach Genth im Harze eines mexikanischen, Dschilte genannten, Baumes. Es bildet seidenglänzende, bei 155° schmelzende Nadeln, ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Aether, soll bei der trockenen Destillation ein Terpen und eine krystallinische Säure liefern.

SPIEGEL.

Massage wird manuell und instrumentell, local und allgemein geübt. Sie soll womöglich vom Arzte selbst ausgeübt werden, da sie ausser der Beherrschung der Technik anatomische, physiologische und pathologische Kenntnisse voraussetzt. Die Massage soll auf blossem Körper, meistens nach vorheriger Einfettung ausgeführt werden. Die Einfettung erfolgt am besten mit einer Lanolin-Mischung, da dieses dem Körperfett adaequat ist. Will man in die Tiefe wirken, so ist ein Einfetten nicht indicirt. Eine gewisse Asepsis des Arztes und des Patienten ist nöthig, da wiederholt Uebertragungen von Pilzkrankheiten, Herpes tonsurans, Pityriasis, beobachtet wurden, und auch Folliculitis erzeugt werden kann. Zuweilen müssen an der zu massirenden Stelle die Haare entfernt werden. Die Fingernägel des Massirenden sollen stets kurz geschnitten, die Hand weich und zart sein.

Die Handgriffe der Massage sind Streichen (effleurage), Reibung (massage à friction), Knetung (pétrissage), Klopfung oder Hackung (tapotement), Erschütterung (vibration). Die Wirkungen der Massage sind mechanische und dynamische, bezw. reflectorische. Die centripetale Streichung, sowie die Knetung bewirken, dass Lymphe und venöses Blut central zum Herzen vorwärts geschoben werden, wobei Strömungsgeschwindigkeit und Druck in allen Gefässen der massirten Gegend zunehmen und die Resorption von Flüssigkeit im Abdomen durch die Bauchmassage erhöht wird. Das haben die Experimente (Mosengeil, Lassar, Zawadski, Reibmayer, Höffinger, Kellgreen, Colombo u. A.) gezeigt. Die Kraftleistung der Muskeln und ihr Widerstand gegen Ermüdung wird durch die Massage bedeutend vermehrt (Zabludowski, Maggiora u. A.), ebenso die Diurese (Bum, Hirschberg, Bendix u. A.), die Stickstoffausscheidung und die Fettresorption im Darm, sowie der ganze Stickstoff-Stoffwechsel durch Besserung der Zufuhr und Abfuhr; die Fettverbrennung wird jedoch nicht befördert (Leber und Stüve). Die Massage à friction dient zur Lockerung von Adhaesionen und zur Zerdrückung von Exsudatresten. Die Vibrationen und Klopfungen erzeugen auf der Oberfläche eine Hyperaemie der Haut; in der Tiefe wirken sie je nach ihrer Dosirung erregend oder lähmend. Von den Gefässnerven werden durch schwache Reize die Vasoconstrictoren, durch starke Reize die Vasodilatatoren erregt. Die Massage verfügt auch über Fernwirkungen. Durch Klopfen der Herzgegend kann die Energie der Herzcontractionen gesteigert, durch Beklopfen des Rückens der Arteriendruck erhöht und die Pulszahl herabgesetzt werden. Eine Erschütterung des ganzen Körpers wirkt blutdrucksteigernd. In der Regel werden die einzelnen Handgriffe in wechselnder Folge combinirt. So werden zur Beförderung der Circulation

bei der localen wie bei der allgemeinen Körpermassage die Effleurage und Pétrissage mit einander verbunden; ein Tapotement beschliesst in der Regel die Procedur. Die Massage à friction kommt bei chirurgischen und gynaekologischen Affectionen zurDehnung von Narben, Zerdrückung von Exsudaten, Verkleinerung von Callusmassen in Betracht und wird da, wo es sich um Exsudate im Bereiche der Extremitäten, um Gelenkergüsse handelt, mit der Einleitungsmassage, i. e. Effleurage der centralwärts von dem zu bearbeitenden Herde gelegenen Partie, verbunden. Die Klopfungen und Hackungen sind besonders bei neuropathischen Zuständen oder zur Erzielung von Fernwirkungen in Anwendung. Häufig wird die Massage mit Hydrotherapie, activer oder passiver Gymnastik oder Elektricität combinirt. Bei Exsudaten, Narben, Callusmassen u. s. w. wird durch vorausgegangene warme Bäder, warme Umschläge eine praeliminäre Hyperaemie erzeugt, sodass durch eine primäre Auflockerung der Gewebe der Massage vorgearbeitet wird; auch wird durch nachträgliche Anwendung hyperaemisirender Proceduren ihre Wirkung erhöht.

Die Massage muss, wie jede andere therapeutische Methode, dosirt und dem Einzelfalle angepasst werden. Ob die instrumentelle oder manuelle Massage den Vorzug verdient, kann allgemein nicht entschieden werden. Für chirurgische und gynaekologische Affectionen, Beckenexsudate, Lageveränderungen der Gebärmutter, sowie auch für die Bauchmassage ist die manuelle Massage meistens vorzuziehen, weil die instrumentelle Massage nicht über den gleichen Grad von Anpassungsfähigkeit an die anatomischen Verhältnisse verfügt, und nur der „denkende Finger“ die Eigenschaft besitzt, der Methode die richtige Dosirung zu geben. Bei der Bauchmassage ist es selbstverständlich, dass bei Gravidität eine strenge Contraïndication, bei Perityphlitis die allergrösste Vorsicht für die Massage geboten ist. Die Bauchmassage ist überall da contraïndicirt, wo acute Entzündungszustände, geschwürige Processe oder Neubildungen am Verdauungstractus vorliegen. Contraïndicationen gegen die Massage überhaupt sind alle septischen Zustände, Eiterungsprocesse, Venen-Thrombosen, Phlebolithen, Hautkrankheiten, wie Ekzeme, Acne, ulceröse und eitrige Processe. Auch wird man da, wo acute Entzündungszustände an Gelenken vorliegen, recht vorsichtig sein und sich höchstens auf die sogenannte Einleitungsmassage beschränken. Arteriosklerotische Veränderungen am Gefässapparat, Osteomyelitis, acute Periostitis, eitrige Lymphangitis mahnen gleichfalls zu grosser Vorsicht. Bei Arteriosklerose ist deshalb Vorsicht geboten, weil die Handgriffe sich in Form blauer Flecke auf der Haut bemerkbar machen können, und weil unter Umständen die Steigerung des Blutdrucks zu Blutungen in lebenswichtigen Organen führt. Das Gleiche gilt von Morbus maculosus, Haemophilie, Purpura, Leukaemie, perniciöser Anaemie.

Die Dauer einer Massagesitzung schwankt zwischen wenigen Minuten und einer Viertelstunde. Nur bei allgemeiner Körpermassage kann die Dauer länger sein. Man unterbricht häufig die Massagesitzungen durch Vornahme von gymnastischen Bewegungen und führt die Massage selten, ausser bei Distorsionen, mehr als einmal täglich aus. Die Tageszeit ist im allgemeinen gleichgiltig, nur ist die Bauchmassage entweder vor oder einige Stunden nach der Mahlzeit auszuführen.

Die Streichung wird mit der Volarfläche der Finger oder mit der ganzen Hand vorgenommen und erfolgt centripetal entsprechend der Längsrichtung der Muskelfasern und der Gefässe. Man beginne mit dem Druck allmählich und höre auch allmählich wieder auf. Die Muskeln müssen bei der Massage stets schlaff sein; der betreffende Körpertheil soll sich also stets in der Position befinden, dass Muskelursprung und Muskelansatz einander genähert sind. Beim Rücken kommt auch der „Kammgriff“ in Betracht, wobei die Streckseiten der Faust schiebende Bewegungen ausführen. Am Oberarm z. B. erweist es sich nützlich, mit der Vorderfläche der zusammengefalteten Hände zu arbeiten. Die Art der Streichung hängt überhaupt sehr von dem zu massirenden Körpertheil ab, je nachdem derselbe schmal oder breit, flach oder rund ist. Die Reibung wird so ausgeübt, dass man mit den Fingern, vor allem mit dem Daumen, an einer bestimmten Stelle haften bleibt und hier, ohne dass eine Locomotion erfolgt, kleine kreisförmige Bewegungen ausführt. Bei der Knetung fasst man die zu bearbeitende Muskelpartie zwischen dem Daumen und den übrigen Fingern der Hand zangenförmig, hebt sie von der Unterlage ab und drückt sie sanft aus wie einen Schwamm. Man geht auch hier centripetal vorwärts, womöglich nach vorheriger Effleurage. Die Hackung wird entweder mit der Ulnarkante der Hand, mit den Fingerspitzen oder mit der halbgeschlossenen Faust aus-

geführt. Die Hackungen müssen zart, leicht und federnd ausgeführt werden, die Finger dürfen nicht geschlossen, sondern müssen leicht gespreizt sein. Bei Benutzung der Fingerspitzen muss die Hand die Haltung haben, als wenn sie eine Kugel umfassen wollte. Bei der halbgeschlossenen Faust dürfen die Finger nicht die Vola manus berühren, und es müssen die Endphalangen gegen die Mittelphalangen so gestreckt sein, dass das letzte Phalangengelenk nicht spitzwinklig mit einer vorspringenden, den Patienten belästigenden Kante gebeugt ist.

Eine besondere Art ist Tapotement à l'air comprimé, indem man die Hand wie zum Schreiben stellt und sie so herniederfallen lässt, dass man im letzten Moment die Bewegung sistirt und den Körper nur sacht berührt. So wird nur die Luftsäule comprimirt und auf den Körper hingestossen. Eine andere Art ist die Klatschung mit dem Handrücken ausgeführt. Zur Erschütterung setzt man die Fingerspitzen neben einander oder Daumen und Mittelfinger zu einem stumpfen Winkel vereinigt auf einen Nerven oder auf einen der Nervenplexus des Abdomens und versetzt die wie zu einem festen Stab vereinigten Hand- und Armknochen durch longitudinal verlaufende, schüttelnde Bewegung in ein Zittern. Die Zitterbewegung muss rasch, zart und sanft geschehen; die Vibration entfaltet stets nur eine localisirte Wirkung und nimmt nur Nervenstämme oder Plexus zum Angriffspunkt. Schüttelbewegungen kommen hauptsächlich für die Bauchorgane und den Kehlkopf in Betracht. Man führt sie aus, indem man am Kehlkopf mit einer Hand, am Abdomen die Flankengegend rechts und links mit beiden Händen erfasst.

Bei der Massage des Halses sitzt der Arzt dem Kranken gegenüber. Die Hand des Arztes liegt mit der Volarfläche nach oben gerichtet dem Rande des Unterkiefers so an, dass die Ulnarseite des kleinen Fingers die Haut des Patienten berührt. Die Hand wird von dieser Ausgangstellung mit einem Uebergang von der Supinationsstellung in die Pronationsstellung allmählich derart nach unten geführt, dass in der Gegend der Clavicula die Volarfläche nach unten schaut und der radiale Rand des Zeigefingers den Hals berührt. Es erfolgt dann ein Ausstrich in der Richtung der Fossa supraclavicularis. Die Halsmassage wird meist doppelseitig ausgeführt.

Bei der Bauchmassage beginnt der Arzt mit einer Streichung der Bauchdecken entsprechend dem Verlaufe der Mm. recti und obliqui. Dann beschreibt er, indem er den Daumen in der Nähe des Nabels leicht aufsetzt, durch circuläre Bewegungen der Finger um den Daumen herum kreisförmige Streichungen der Bauchdecken. Hierauf folgt dann die Bearbeitung der Intestina. Hierbei ist Erschlaffung der Bauchdecken wichtig und jedes brüske Zugreifen zu meiden. Man beginnt die Bearbeitung des Colon damit, dass man mit den parallel gestellten Fingern der ausgestreckten Hand unter kreisförmigen oder spiralförmigen Bewegungen in der Gegend des Coecums in die Tiefe dringt, wobei der Druck der Hand dadurch erhöht wird, dass die andere Hand die in die Tiefe dringenden Finger bedeckt, und dass man dann dieselben Bewegungen entsprechend dem Verlaufe des Colon ascendens, transversum und descendens wiederholt. Darauf folgt eine schiebende Bewegung mit dem Hypothenar, welche gleichfalls in der Richtung des Colon verläuft, vom Coecum beginnend gegen die Flexura sigmoidea gerichtet. Weiterhin erfolgt ein Durchschneiden des Abdomens. Die Hand wird mit vollkommen abducirtem Daumen senkrecht auf das Abdomen von rechts nach links aufgesetzt und bewegt sich von einer Seite zur andern. Knetungen erfolgen alsdann in der Art, dass die Vorlarfläche der einen Hand den Stützpunkt an der Seite des Abdomens abgiebt, und die Faust vis-à-vis rotirende Bewegungen macht. Die Intestina werden weiterhin kräftig hin- und hergeschoben dadurch, dass die im Handgelenk rechtwinklig gebeugte Hand die Intestina von einer Seite auf die andere drängt, von wo sie durch eine plötzliche Volarbewegung der Hand wieder zur anderen Seite geschoben wird. Man kann noch eine Hüftschüttelung anschliessen. Zum Schluss folgt ein leichtes Tapotement à l'air comprimé, eine zarte und leichte Hackung mit den Fingern, die vorsichtig ausgeführt werden muss (Goltz'scher Klopfversuch!). Die Bauchmassage ist vor allem in der Behandlung der chronischen Obstipation nützlich. Motilitätsstörungen des Magens werden durch die Bauchmassage nur in leichten Fällen gehoben. Die Massage des Magens selbst erfolgt entweder durch Streichungen von links nach rechts oder in der Weise, dass man die Kante der Hand senkrecht auf die Wirbelsäule in der Mitte des Abdomens entsprechend dem Verlaufe der Wirbelsäule aufsetzt, sodass der Magen in zwei Theile

getheilt wird, von welchen der nach rechts gelegene dadurch entleert wird, dass der unter Druck stehende Inhalt wie ein Bougie auf den Pylorus wirkt (Zabludowski).
STRAUSS.

Massena, in der Grafschaft St. Lawrence, N. Y., mit einer bei Hautkrankheiten, Scrofulose, Blasenkatarrh, Nierengries geeigneten Schwefelquelle (21 ccm Schwefelwasserstoff, 0,02 Natriumsulfid, 0,05 Natriumhyposulfit, 1,1 Natriumchlorid, 0,86 Calciumsulfat).
W.

Mastdarmkrankheiten. Von angeborenen Bildungsfehlern kommt am häufigsten die Atresia ani zur Beobachtung. Dieselbe stellt sich dar als A. ani et A. recti, A. ano-vaginalis, -vesicalis und -urethralis. Die Diagnose dieser Missbildung, deren Ursache in entwickelungsgeschichtlichen Störungen zu suchen ist, wird durch die Ocularinspection gestellt; Neugeborene, bei denen keine Defaecation erfolgt, sind auf eine Atresia ani hin zu untersuchen. Bei Abgang des Kothes aus der Harnröhre oder Vagina ist eine Atresia ano-vesicalis oder -urethralis resp. -vaginalis anzunehmen. Die Therapie muss für den Koth Abfluss schaffen. Am leichtesten gelingt dies bei der reinen Atresia ani, wo oft ein Druck mit einer Sonde an der Stelle der Analöffnung genügt, um die Communication herzustellen. Sonst ist zu operiren. Die vaginale Form verlangt kein sofortiges Eingreifen, wohl aber die vesicale und urethrale Form. Viel seltener als Atresien sind angeborene Mastdarmfisteln*.

Verletzungen durch äussere Traumen kommen nicht häufig vor. Die Bedeutung der Verletzung richtet sich nach der Ausdehnung. Einen kleinen Riss im Sphinkter kann oft jede Therapie heilen. Bei einer grösseren Wunde muss versucht werden, die ungünstigen Wundverhältnisse möglichst zu verbessern. Zunächst ist durch Obstipantien der Koth zurückzuhalten. Für die Wunden selbst ist die Tamponade mit Jodoformgaze zu empfehlen. Sind spitze Gegenstände tiefer eingedrungen, so hängt die Prognose davon ab, ob und wo eine Perforation der Darmwand stattgefunden hat. Ruhe und Schutz sind nach Entfernung erreichbarer Fremdkörper auch hier die Hauptsache. Unter besonderen Verhältnissen kann eine Laparotomie in Frage kommen. Auch durch Druck verhärteter Kothballen, welche zuweilen ausserordentlich gross und hart sind, durch verschluckte Fremdkörper und beim Geburtsact können Verletzungen entstehen. Fremdkörper* gelangen zuweilen direct in den Mastdarm. Abgebrochene Ansätze von Klystierspritzen, Sondenstücke u. a. m. sind nicht selten hier gefunden worden. Verschluckte Fischgräten oder Nadeln, abgebrochene Katheterstücke, welche durch das periurethrale oder perivesicale Gewebe in den Mastdarm gelangen, können zu gefährlichen Abscessen und Phlegmonen führen.

Entzündungen des Mastdarms und Afters sind nicht selten. Die Haut in der Umgebung des Afters wird durch das stete Aneinanderreiben beider Seiten des Gesässspaltes, besonders bei starken Personen, die viel transpiriren, leicht wund. So entsteht Intertrigo* oder Wolf. Ferner kommen Furunkel* in der Umgebung des Afters häufig vor. Die Entzündung des Mastdarms selbst, Proctitis, wird durch Verletzungen, Parasiten, Oxyuris vermicularis, oder durch Eiterungsvorgänge in der Umgebung des Mastdarms, Gonorrhoe, hervorgerufen. Diagnose: schleimig-eitrige Absonderung, Röthung und folliculäre Schwellung der Schleimhaut. Therapie: Beseitigung der Ursache, Fremdkörper, Würmer, Diaet, Ausspülungen mit Tanninlösungen. Periproctitis entsteht in Folge von Verletzungen des periproktalen Gewebes oder durch fortgeleitete Entzündungen von den Nachbarorganen aus. Der Krankheitsprocess variirt zwischen Schwellung, Abscess und Phlegmone. Zur Heilung sind ausgiebige Incisionen nothwendig. Geschwüre am Mastdarm und Anus sind, falls es sich nicht um Verletzungen handelt, auf Tuberculose oder Lues zurückzuführen. Am häufigsten sind syphilitische breite Kondylome mit geschwüriger Oberfläche. Die Differentialdiagnose zwischen Tuberculose und Lues ist nicht leicht zu stellen, wenn nicht für das Bestehen einer dieser Krankheiten anderweitige Symptome vorliegen. Bisweilen wird der Erfolg einer antisyphilitischen Kur abzuwarten sein. Bei tuberculösen Processen ist die locale Jodoformbehandlung noch immer am besten.

Prolapsus ani und recti unterscheiden sich nur durch die Grösse der vorgefallenen Darmpartie. Es handelt sich um eine Ausstülpung des Mastdarms durch die Afteröffnung. Das Leiden gehört vorwiegend dem Kindesalter an. Hartnäckige Obstipation, starke Anstrengung der Bauchpresse bei Haemorrhoïden, Fissuren, sind als Ursache des Leidens anzusehen. Auch starkes Drängen beim Uriniren bei Blasensteinen kann die Veranlassung geben. Die grössten Prolapse entstehen nach operativer Entfernung

des Sphinkter bei Mastdarmcarcinom. Die Behandlung hat neben der gewöhnlich unschwer auszuführenden Reposition ihr Augenmerk auf die Beseitigung der ursächlichen Momente zu richten. Purgantien haben den Stuhl zu reguliren, Mastdarmkatarrh, Würmer etc. sind zu beseitigen. Gleichzeitig können adstringirende Lösungen zu Umschlägen verwandt werden. Eventuell sind zum Zurückhalten Bandagen zu tragen. Operativ ist die Abtrennung des vorgefallenen Darmtheiles empfohlen. Abgesehen von eventuellen Gefahren durch Wundverlaufsstörungen ist dabei zu bedenken, dass es leicht zu Recidiven kommt. Man kann eine gleichzeitige Verkleinerung des Vorfalls und Reposition der ganzen Masse bewerkstelligen, wenn man nach Art der Kolporrhaphie verfährt. Eine Verengerung des Anus hat man durch Excision einzelner Hautstücke von der äusseren Seite des Anus herbeigeführt; auch Keilexcisionen aus Prolaps und Anus sind vorgenommen worden. Bevor man aber zu diesen heroischen Mitteln greift, empfiehlt es sich, die Schleimhaut des prolabirten Darmstückes streifenweise tief zu kauterisiren; in vielen Fällen führt dies zur Heilung.

Mastdarmstricturen sind auf entzündliche Processe in den Mastdarmwandungen zurückzuführen. Congenitale Stricturen praesentiren sich meist als ausgespannte Hautfalten, die schon bei der Digitalexploration leicht zerreissen. Von entzündlichen Ursachen steht allen voran die Lues. Syphilitische Geschwüre des Mastdarms bedingen nach ihrer Heilung eine feste Narbe, die je nach der Ausdehnung des Geschwürsprocesses an Mächtigkeit zunimmt. Nicht selten bestehen neben den festen Narben auch frische Geschwüre. Die in unserem Klima in ihrer bösartigen Form seltene Dysenterie lässt ebenfalls nach ulcerösem Zerfall der Darmschleimhaut narbige Stricturen zurück. Von anderen Ursachen sind Eiterungsprocesse im Anschlusse an Verletzungen und eiterige Mastdarmkatarrhe, sowie unzweckmässige Kauterisation bei Haemorrhoïden zu nennen. Die Symptome sind in erster Linie Behinderung des Stuhlgangs, von der einfachen Obstipation bis zum Ileus. Sicherstellen lässt sich die Diagnose nur durch manuelle Untersuchung. Die meisten Stricturen sitzen soweit unten, dass der in den Mastdarm eingeführte Finger dieselben erreicht und gleichzeitig feststellen kann, wie eng die Passage, und wie ausgedehnt die Strictur ist. Neben dem Finger kann ein elastisches oder doch halb elastisches Bougie zur Untersuchung benutzt werden, doch ist bei derartigen Untersuchungen grosse Vorsicht geboten, jedenfalls jegliche Anwendung erheblicher Gewalt dringend zu widerrathen, da mit gewaltsamer Sprengung der Strictur leicht eine Perforation in das Peritoneum hinein erfolgen kann. Die Behandlung der Stricturen besteht zunächst in der Regulirung des Stuhlgangs, Behandlung der ursächlichen Krankheit, Darmentzündung, Lues, und schliesslich in methodischem Bougiren der Strictur. Bei stürmischer Ileuserscheinung, oder wenn die Strictur nicht passirbar ist, muss ein Anus praeternaturalis (Colotomie) angelegt werden. Später ist eventuell eine Resection der stricturirten Darmpartie vorzunehmen.

Von Geschwülsten sind Papillome, Polypen, Myome, Carcinome und als selten Sarkome zu nennen. Die Papillome sitzen an der äusseren Haut und erfordern nur, wenn sie durch ihre Grösse Beschwerden verursachen, operative Beseitigung. Polypen, besonders häufig bei Kindern vorkommend, finden sich solitär und multipel; die Beschwerden bestehen in Blutungen, Stuhlbehinderungen oder Darmkatarrhen. Ihre operative Entfernung erfolgt, nach Luxation der Geschwülste vor den Anus, durch Umstechung des Stieles und Abtragung der Geschwulst. Mastdarmcarcinome zeigen alle Varietäten des Carcinoms vom Kankroïd bis zum Medullarkrebs. Kankroïde Geschwülste gehen von der Haut am Anus aus, Plattenepithelkrebse sitzen im unteren, Cylinderepithelkrebse im oberen Theil des Mastdarms. Aussen sichtbare Geschwülste werden leicht erkannt, im Mastdarm dagegen können die Tumoren schon eine erhebliche Grösse ohne Störungen des Wohlbefindens erreichen. Werden die Geschwülste grösser oder bildet sich eine carcinomatöse Strictur, so treten Stuhlbeschwerden oder Blutung und Eiterabgänge auf. Differentialdiagnostische Schwierigkeiten bieten die Skirrhen, da luetische Stricturen sich ganz ähnlich anfühlen können. In zweifelhaften Fällen ist ein kurzer Versuch mit antisyphilitischen Mitteln anzurathen. Eventuell kann die mikroskopische Untersuchung eines excidirten Stückes oder der Abgänge die Diagnose sichern. Bei den wuchernden Carcinomen, die bis zur Grösse eines Blumenkohlknollens anwachsen können, ist die Diagnose leichter. Sind die Geschwülste sehr stark zerfallen oder besteht ein tiefes Geschwür, so kann Tuberculose differentialdiagnostisch

in Frage kommen. Das Mikroskop hat dann die Entscheidung. Die einzuschlagende Therapie hängt von der Grösse und eventueller Verwachsung des Tumors ab. Nur wenn das Carcinom noch mit dem Mastdarm verschieblich ist, hat eine Operation Aussicht auf Erfolg. Sind schon Verwachsungen mit den Beckenorganen oder mit dem Periost der Beckenknochen nachzuweisen oder bestehen schon Drüsenmetastasen, so wird besser auf eine Operation verzichtet. Eine Ausnahme kann bei Verwachsung mit dem vorderen Theil der Vaginalwand gemacht werden. Die Operation besteht in circulärer Amputation des unteren Rectumendes, oder in Excision der kranken Theile oder in einer Continuitätsresection des Mastdarms. Die erste Operation hat stattzufinden, wenn der Anus miterkrankt ist, oder dem Krankheitsgebiete sehr nahe liegt. Ihre unangenehmste Folge ist die unausbleibliche Stuhlincontinenz. Um einen künstlichen Sphincter zu schaffen, hat man das untere Mastdarmende durch die Glutaealmusculatur nach aussen geleitet, der sich spannende Muskel bildet dann den Verschluss. Durch entsprechende Diaet und Medication können die Patienten oft, auch selbst bei völlig fehlendem Sphinkter, eine Regulirung des Stuhlgangs erzielen. Bei inoperablen Fällen von Mastdarmcarcinom muss man die Jauchung möglichst einzuschränken suchen; ausgedehnte Kauterisation und Auskratzung können Nutzen bringen. Ausserdem sind Ausspülungen vorzunehmen. Bei drohendem Ileus ist die Kolotomie auszuführen. Mastdarmsarkome sind selten, sie kommen als sarkomatöse Polypen und als grössere alveoläre und melanotische Sarkome vor. Bezüglich ihrer Diagnose und Therapie ist dem über die Carcinome Gesagten nichts weiter hinzuzufügen. Bei allen Operationen am Mastdarm ist auf die Vorbereitung der Patienten besondere Sorgfalt zu verwenden. Mehrere Tage vor der Operation muss der Darm durch Laxantien frei gemacht und der Mastdarm durch Ausspülungen gereinigt werden. Einige Stunden vor der Operation ist Opium zu geben, damit nicht während der Operation eine Defaecation erfolgt. Die Prognose der Mastdarmoperation ist wenig günstig; sowohl locale Recidive, als auch Metastasen in den Retroperitonaldrüsen treten häufig auf. Nur eine möglichst frühe Diagnose bessert den Procentsatz der Heilungen.

Leider kommen die bösartigen Mastdarmtumoren wegen geringer Beschwerden oder aus Prüderie der Patienten oft erst in Behandlung, wenn an eine aussichtsvolle Operation nicht mehr gedacht werden kann. Häufig aber auch geht die kostbarste Zeit damit verloren, dass die Beschwerden für „haemorrhoïdale“ angesehen werden und eine Digitaluntersuchung nicht vorgenommen wird.

Ferner kommen in Betracht Fisteln* des Mastdarms, Mastdarmfissuren oder Fissura* ani, Haemorrhoïden*.

KIRCHHOFF.

Mastix, Mastiche, ist das Harz, welches aus der Innenrinde der Pistacia Lentiscus L., einer Anakardiacee, durch Einschnitte ausfliesst und fast ausschliesslich von einer auf der Insel Chios cultivirten Varietät stammt. Das Mastixharz kommt im Handel in durchsichtigen, gelben, oft grünlich-gelben Thränen von $^1/_2$—1 cm Durchmesser vor, welche zum Unterschiede von Sandarak und manchen anderen Harzen beim Kauen in der Körperwärme erweichen. Mastix löst sich besonders leicht in aetherischen Oelen, z. B. Terpentinöl und Nelkenöl, und in Eisessig. Es besteht in der Hauptsache aus amorphen Harzen, theils saurer (90 pCt.), theils neutraler Natur; die ersteren, mit kaltem Alkohol extrahirbar, werden als Mastixsäuren bezeichnet, der in kaltem Alkohol unlösliche Theil als Masticin. Ausserdem enthält der Mastix eine kleine Menge eines Bitterstoffes, sowie ungefähr 2 pCt. eines rechtsdrehenden aetherischen Oeles, spec. Gew. 0,86, welches den balsamischen Geruch bei Erwärmung bedingt und nach seinen Eigenschaften den Koniferenölen sich anreiht. Während der Mastixhandel einen wichtigen Geschäftszweig bildete, ist in neuerer Zeit die Droge in Europa nahezu obsolet geworden und dient nur noch zur Herstellung einiger Pflaster und zusammengesetzten Tincturen, sowie zur Bereitung von Zahnkitten und technisch als Bestandtheil von Firnissen. Im Orient steht M. als Zusatz zu Conserven und Weinen, wie als aromatisches, angeblich antiseptisches Kaumittel noch in starker Verwendung.

E. SCHAER.

Mastkuren. Man versteht darunter die systematisch ausgeführte Ueberernährung, welche unternommen wird, um den durch irgend welche Krankheiten oder ungünstige Ernährungsbedingungen geschwächten Organismus zu kräftigen und zur Ueberwindung von Krankheitserscheinungen zu befähigen. Am einfachsten ist dies zu erreichen, wenn der Schwächezustand und ein mehr oder weniger bedeutender Verlust des Körpergewichts durch acute fieberhafte Krankheiten herbeigeführt wurde, die directen Krankheitserscheinungen aber geschwunden sind.

Es handelt sich in diesen Fällen in der Regel nur darum, die wieder erwachende und zuweilen bis zum Heisshunger gesteigerte Esslust der Reconvalescenten derart zu befriedigen, dass ein entsprechender Stoffansatz erreicht wird, zugleich aber die Verdauungsorgane vor Schädigung bewahrt bleiben. In letzterer Beziehung ist namentlich dann Vorsicht geboten, wenn die ursprüngliche Krankheit selbst den Verdauungscanal in Mitleidenschaft gezogen hat, wie bei Typhus abdominalis, Cholera, acutem Magendarmkatarrh u. a. Man beginnt daher in diesen Fällen am besten mit ausgiebiger Milchzufuhr, zweistündlich in kleineren Dosen gereicht und bei etwaigem Widerwillen der Kranken durch Zusätze von etwas Thee oder Cognac schmackhaft gemacht. Möglichst bald werden sodann kleine Portionen von gebratenem Fleisch mehrmals im Tage gereicht, ferner geröstetes Brot mit Butter, dann Schinken und andere leicht verdauliche kalte Fleischsorten zugefügt. Während sodann durch mehrmals im Tage gereichte weiche Eier oder auch durch Einrühren von künstlichen Eiweisspraeparaten in die Milch der Eiweissgehalt der Nahrung erhöht wird, ist dafür Sorge zu tragen, dass zugleich in entsprechendem Maasse Fett und Kohlehydrate zugeführt werden, da nur dann ein Ansatz von Eiweiss gleichzeitig mit dem von Fett erzielt werden kann. Die Speiseration setzt sich schliesslich auf der Höhe solcher Kuren aus einem reichlichen Frühstück, Mittag- und Abendessen zusammen, zwischen welchen noch mindestens 3 kleinere Mahlzeiten, Milch, Cacao, Weissbrot oder Cakes mit Butter, Bouillon mit Ei, weiche Eier, kalter Aufschnitt oder dergl., eingeschoben werden. Die schwerer verdaulichen Fleisch- und Fischsorten werden zweckmässig zunächst vermieden, jedenfalls erst zugelassen, wenn sich die Verdauungskraft des Magens als eine gute erwiesen hat. Leicht verdauliche Gemüse und Compots, rohes und gekochtes Obst sind in mittleren Mengen zur Schmackhaftmachung der Kost und zur Beförderung des Stuhlganges zuzulassen. Während es bei normaler Reconvalescenz nur der entsprechenden Festsetzung der geeigneten Nahrungsmittel bedarf, um eine raschere Zunahme des Körpergewichts zu erreichen, welches gewöhnlich zuletzt über das vor der Krankheit bestandene noch hinausgeht, ist in einigen Fällen der Unterernährung die Sache wesentlich schwieriger.

Es sind dies die Fälle nervöser Anorexie, in welchen, zum Theil ebenfalls im Anschluss an erschöpfende Krankheiten, zum Theil in Folge einer sonstwie in primärer oder secundärer Weise entstandenen Anaemie, in anderen Fällen aber auch lediglich als eine Folge allgemeiner Nervosität bei zunächst gutem Ernährungszustande, sich eine solche Ueberempfindlichkeit des Magendarmcanals entwickelt, dass schon die geringsten Speisemengen lebhafte Beschwerden verursachen oder auch in Folge einer Perversion der Geschmacksempfindung Unlust und Ekel erregen. Hypochondrische Befürchtungen einer schweren Erkrankung des Magens und hysterische Sensationen und Einbildungen aller Art pflegen das Uebel zu erhöhen und ein directes Widerstreben gegen Nahrungsaufnahme hervorzurufen. Die Kranken können daher bis zum Skelet abmagern und unter Umständen an Erschöpfung zu Grunde gehen. Gerade für Fälle dieser Art ist die von Weir Mitchell empfohlene und nach ihm und Playfair benannte Mastkur im engeren Sinne angezeigt und in der Regel von Nutzen. Diese Kur verlangt 1. Entfernung aus den häuslichen Verhältnissen. Verpflegung unter Aufsicht von geschultem Personal entweder in einem Privathause oder in Sanatorien oder Hospitälern. 2. Zunächst vollständige Bettruhe. 3. Sehr häufige Zufuhr von Nahrung, zunächst zweistündlich in kleinen Mengen und in den ersten Tagen fast ausschliesslich aus Milch bestehend, dann immer weiter vermehrte Zusätze von Fleisch, Eiern, reichlich Fett in Form von Butter und reichlich Kohlehydraten in Form von Purées und süssen Speisen; dazu lasse man Gemüse und rohes oder gekochtes Obst geniessen. Die stricte Einhaltung von vorgeschriebenen Essenszeiten, die in der Zahl von 7—8 auf den Tag und die ersten Nachtstunden vertheilt werden, ferner die genaue Controle darüber, ob die einzelnen Portionen auch thatsächlich ganz oder zum grössten Theil verzehrt sind, ist unbedingt erforderlich. Wenn in der ersten Zeit der Kur der Schwächezustand des Kranken ein so grosser ist, dass jede Bewegung zur Erschöpfung führt, dann muss ihnen die Milch löffelweise eingeflösst, die weiter hingefügten Speisen müssen zunächst in breiiger oder klein gewiegter Form ebenfalls mit dem Löffel gegeben werden. 4. Zur Anregung der während der Kur ruhenden Muskeln und zur Beförderung der Hautcirculation wird regelmässig täglich in den ersten Zeiten allgemeine Massage, in den späteren Zeiten der Kur Widerstandsgymnastik ausgeführt, ferner allgemeine Faradisation und ein

bis zwei Mal im Tage eine leichte Abreibung, eventuell gegen Abend ein Bad. Die Dauer einer Mastkur ist mindestens auf 6—8 Wochen zu bemessen, die in dieser Zeit eintretende Gewichtszunahme schwankt zwischen 10 und 30 Pfund und darüber. Modificationen der Kur sind je nach der Art der Fälle in mannigfacher Weise möglich. Unter günstigen Umständen und namentlich, wenn die erwähnten psychischen Abnormitäten nur in geringem Grade vorliegen, kann die Kur auch zu Hause erfolgreich durchgeführt werden. Ferner ist in den Fällen, in welchen keine erhebliche Reizbarkeit des Magens vorliegt, der Beginn mit reiner Milchernährung unnöthig und es kann sofort mit gemischter Kost begonnen werden. Auch die absolute Bettruhe ist in den Fällen letzterer Art nicht erforderlich; es muss dann nur mehrmals im Tage eine ausgiebige mehrstündige Ruhe vorgeschrieben werden. Schliesslich ist in allen Fällen ein allmählicher Uebergang zu normaler Bewegung und zu normalen Essportionen herbeizuführen, wobei die Gewöhnung an möglichst regelmässige Verhältnisse für den dauernden Erfolg der Kur von grösster Bedeutung ist.

Mastkuren sind endlich noch bei chronischen consumirenden Krankheiten von Bedeutung und spielen insbesondere bei der Behandlung der Lungenschwindsucht eine hervorragende Rolle. Es handelt sich hier darum, den Organismus gegen den Krankheitserreger widerstandsfähiger zu machen und die gewöhnlich schon in den ersten Krankheitsstadien zu bemerkende Gewichtsabnahme durch forcirte Ernährung zu übercompensiren. Die in den Heilstätten für Lungenkranke erzielten guten Erfolge sind zum Theil auf diese intensive Betonung der Ernährungstherapie zurückzuführen. Was die Art der Ernährung in diesen Fällen betrifft, so kommen im Wesentlichen die gleichen Principien wie bei den vorher beschriebenen Formen der Mastkur in Betracht. Eine besondere Schwierigkeit bildet häufig der sehr verminderte Appetit der Kranken. Es ist deshalb auf möglichst vielfache Variationen des täglichen Speisezettels Gewicht zu legen, ausserdem aber immer wieder durch Zureden und Einflössen von Nahrung dafür zu sorgen, dass die Kranken sich an regelmässiges ausgiebiges Essen gewöhnen. Reichlicher Fettzusatz in Form von Butter auf Brot wie in den Speisen hat sich in diesen Fällen besonders bewährt. So viel als möglich ist ferner durch Verordnung von Leberthran, Lipanin oder Sesamöl die Fettmenge der täglich aufgenommenen Nahrung zu erhöhen.

JOLLY.

Matico. Folia Matico, Maticoblätter, Yerba s. palo de soldado, sind die Blätter von Piper* angustifolium Ruiz et Par. (Astanthe elongata Miq.). Die Droge stellt länglich eiförmige, kurzgestielte und kurz zugespitzte, stumpf gekerbte, sehr stark netzig geaderte Blätter dar, welche oberseits dunkelgrün, unterseits heller und filzig behaart sind. Sie haben einen eigenthümlichen, minzenartigen Geruch und einen bitterlich aromatischen Geschmack. Zuweilen kommen auch die Früchte von Piper angustifolium, in Peru als Thoho-Thoho bezeichnet, auf den Markt und werden in gleicher Weise wie die Cubeben, die Früchte von Piper caudatum, benutzt, denen sie häufig als Verfälschung beigemischt sind. Sie enthalten etwa 2,7 pCt. aetherisches Maticoöl, aus dessen über 200° siedendem Antheile der Maticokampher auskrystallisirt, ferner einen Bitterstoff, Maticin, und gerbstoffartige Körper.

Therapeutisch verwendet man sie im Infus als Antigonorrhoicum, als Extract zu 2,0 in Pillen oder als Tinctur (1 : 10) bei Blutungen, Bronchitis, Blasenkatarrh und Dyspepsie.

KIONKA.

Matricaria L. Pflanzengattung aus der Fam. der Compositae*, Unterfam. der Anthemideae, neuerdings auch mit der Gattung Chrysanthemum* vereinigt. Gekennzeichnet durch das kegelförmig verlängerte hohle Receptaculum der mittelgrossen Köpfchen. M. Chamomilla L. (M. suaveolens L., Chamomilla officinalis C. Koch, Chrysanthemum Chamomilla Bernh.), echte Kamille, ein einjähriges, kahles, ästiges, 15—20 cm hohes Kraut mit doppelt-fiedertheiligen Blättern. Köpfchen mit weissen Zungenblüthen und gelben Scheibenblüthen. Liefert Flores Chamomillae*.

M.

Matrin, $C_{15}H_{24}N_2O$, nannte Nagai ein aus der Wurzel von Sophora angustifolia, in Japan unter dem Namen „Matari“ als Heilmittel bekannt, isolirtes Alkaloïd, Schmp. 80°. Vom Cytisin verschieden (Plugge).

SPIEGEL.

Maul- und Klauenseuche ist eine Erkrankung der Hausthiere, besonders der Rinder, welche höchst contagiös ist und der Landwirthschaft grosse Verluste zufügt. Nach einer Incubationszeit von 2—6 Tagen treten unter mässigem Fieber Blasen an der Mundschleimhaut, an der Krone und den Spalten der Füsse, zuweilen am Euter auf, welche mit serösem, später eitrig werdendem Inhalte gefüllt sind, oft geschwürig zerfallen und dann unter secundären Entzündungsprocessen langsam innerhalb 12—14 Tagen abheilen. Die Milch der kranken Thiere ist verringert, oft verändert, ihr Genuss gefährdet namentlich die Säugekälber, die vielfach erliegen. Das Contagium dieser Krankheit ist unbekannt, es ist sicher

kein bakterieller Keim, denn der Inhalt der unverletzten Bläschen ist, trotzdem er die Ansteckung vermittelt, frei von Spaltpilzen. Ja sogar der filtrirte Bläscheninhalt kann noch die Ansteckung bewirken (Löffler und Frosch). Die Empfänglichkeit der Thiere ist schwankend, es giebt immune und hochgradig empfängliche; durch Ueberstehen der Krankheit kann eine erworbene Immunität in vielen Fällen eintreten. Die erworbene Immunität tritt nach etwa 3 Wochen ein und kann einige Jahre Bestand haben. Sie kann auch experimentell erzeugt werden (Löffler und Frosch), entweder durch Lymphe, welche eine halbe Stunde auf 60° erwärmt worden war, oder durch ein Gemisch von $^1/_{50}$ ccm frischer Lymphe und 1 ccm Blut von durch Ueberstehen der Krankheit immun gewordenen Thieren. Das letztere Verfahren verspricht, analog der Pockenimpfung, für die Zukunft aussichtsreich zu werden. Die künstliche Immunität tritt ebenfalls nach etwa 3 Wochen ein und ist bei 95 pCt. der Schweine und 75 pCt. der hochempfänglichen Kälber zu erzielen. Eine passive Immunität durch Uebertragung von Blut allein giebt es nicht. Auch Rinder, denen man längere Zeit Jodkalium gegeben, werden gegen das Contagium dieser Krankheit unempfänglich (Pick). Die Krankheit der Thiere erfordert Maassregeln von Seiten der Behörden. Als solche sind in Deutschland die Anzeigepflicht, die Regelung des Transport- und Marktverkehrs namentlich mit Bezug auf die Grenzen, die Desinfection der Viehwagen und Viehhöfe vorgesehen. Wo die Seuche ausgebrochen ist, soll nach ministerieller Verfügung die Magermilch von seuchekranken und verdächtigen Kühen aus den Molkereien nur dann weggegeben werden, wenn dieselbe vorher wenigstens $^1/_4$ Stunde lang einer Temperatur von mindestens 90° ausgesetzt gewesen oder mittelst sogenannter Hochdrucksterilisirungapparate bis auf 100° gebracht worden ist.

Die Maul- und Klauenseuche überträgt sich auch auf den Menschen und zwar seltener durch directe Contagion von Wunden, häufiger durch den Genuss von roher oder ungenügend gekochter Milch und von deren Producten. Die Empfänglichkeit ist sehr gross, die Krankheit tritt meist unter der Erscheinung der Aphthen* auf; es ist ein Verdienst Siegel's, festgestellt zu haben, dass die Krankheit auch häufig nicht unbedenkliche Allgemeinerscheinungen erzeugt, namentlich den Magendarmcanal betheiligt und durch die Begleitung eines urticaria- oder masernähnlichen Exanthems gekennzeichnet ist. Da die Verseuchung der Ställe meist zu spät erkannt wird, so ist der Genuss roher oder ungenügend gekochter Milch, namentlich bei Kindern, dringend zu widerrathen.

A. GOTTSTEIN.

Maximaldosen. Zu therapeutischen Zwecken wird man die wirksamste Dosis eines Mittels verabreichen, ohne dem Organismus jedoch zu schaden. Unter Maximaldose muss man also in der Therapie die höchste Dose verstehen, welche in einem gegebenen Krankheitsfall verabreicht werden darf. Es ist die Aufgabe des erfahrenen Arztes, sie in jedem Fall besonders festzustellen; zu den grössten Schwierigkeiten gehört es, hier in richtiger Weise zu verfahren. Sehr treffend sagt Trousseau bei Gelegenheit der Opiumbehandlung: „Les doses, que nous avons indiquées, n'ont rien d'absolu; les dispositions individuelles des malades doivent les faire varier à l'infini". Aber dasselbe gilt fast für alle Medicamente. Die Schwierigkeit wird bei jeder Krankheit individuell bedingt durch das Alter, Geschlecht, Rasse, Körperconstitution, Klima und die örtlichen Bedingungen, unter denen ein Mittel angewendet werden kann. Die Kenntniss der Dosirung wird mit Recht sehr oft nicht als ärztliche Wissenschaft, sondern als ärztliche Kunst bezeichnet. Aber die zu dieser Kunst nothwendige Empirie muss naturgemäss auf genauer Kenntniss der pharmakodynamischen Wirkung beruhen. Besonders schwierig ist die Beurtheilung derjenigen Mittel, die wie die Digitalis in grossen Dosen physiologisch eine den kleinen entgegenstehende Wirkung haben. Zuweilen zeigen kleine Dosen überhaupt einen anderen therapeutischen Effect als grosse. Welche Schwankungen liegen in der Dosirung der Ipecacuanha als Expectorans, Emeticum und schliesslich als Antidysentericum. Die Angaben der Lehrbücher können deshalb im allgemeinen nur die Grenzen der Dosirung feststellen. Man wird übrigens als Maximaldosen in der Therapie nicht nur die einmalige Dose zu verstehen haben, welche verabreicht werden soll, sondern auch die Quantität in Betracht ziehen, die im Verlauf einer längeren Zeit gegeben werden soll. Kann man auf diese Weise bei einer Krankheit, z. B. mit einer gewissen Quantität von Sublimat bei Syphilis, den beabsichtigten Zweck nicht erreichen, so wird man mit der erreichten Besserung sich zunächst begnügen müssen und die Kur beenden, um später wieder eine neue zu beginnen. Aehnlich verhält es sich mit einer Reihe anderer längere Zeit hindurch gebrauchter Mittel. Anders dagegen mit dem Arsen, wo mit der Länge des Gebrauches die Grösse der Dosen gesteigert werden kann. Bei vielen Mitteln wird man ihre Ausscheidungen in Betracht zu ziehen haben. Körper, welche schnell den Organismus verlassen, sind im ganzen leichter zu dosiren; und bei diesen ist selbst die Anwendung einer höheren Dose nicht so zu fürchten, wie bei solchen Mitteln, die wie das Strychnin eine cumulirende Wirkung besitzen. Die Maximaldosen sind auch verschieden je nach der Applicationsstelle der Arznei, ob sie vom Magen, Mastdarm, subcutan oder von der Lunge aus zur Resorption gelangen. Man sieht hiernach leicht ein, dass die Kenntniss der Maximaldosen eine wichtige Grundlage für das Handeln ist, welches sich aber selbst durch scharfe Vorschriften nicht genau praecisiren lässt. Um ein Uebermaass eines Medicamentes aus Irrthum zu verhindern, ist man dazu gelangt, gesetzliche Vorschriften über die Maximaldosen zu geben. Dieselben finden sich zunächst in der vierten

preussischen Pharmakopoe, sind dann in preussischen Pharmakopoen bestehen geblieben und in die Pharmacopoea Germanica übergegangen. Der Natur der Sache nach können also diese Vorschriften nicht als Index für das therapeutische Handeln dienen, und sind auch ursprünglich vornehmlich zur Controle für den Apotheker bestimmt. Sie sind eine Art Polizeivorschrift, um zu verhindern, dass durch Zufälligkeiten Vergiftungen eintreten. Häufig muss diese Maximaldose therapeutisch überschritten werden; der Arzt giebt seine Absicht dadurch zu erkennen, dass er auf dem Recept hinter der betreffenden Zahl ein Ausrufungszeichen macht. Die Aufführung der Maximaldosen darf aber nicht dazu verleiten, anzunehmen, dass andere Körper nicht auch bei der Ueberschreitung grosser Dosen giftig wirken können. Die Pharmacopoea Germanica giebt nämlich nur von solchen starken Mitteln die Maximaldosen an, welche in dem Text der Pharmakopoe sich angegeben. Beispielsweise ist von Morphium hydrochloricum die Arzneidose angegeben, während sie von Morphium aceticum fehlt. Aehnlich ist es mit den Digitalispraeparaten. Acetum Digitalis ist nicht darin enthalten, während es häufig verordnet wird und wie Tinctura Digitalis giftig wirkt. In den meisten Fällen wird man aber aus den vorhandenen Maximaldosen sehr leicht die fehlenden ableiten können. Ferner giebt es auch Drogen und chemische Praeparate, welche nicht in das Arzneibuch aufgenommen worden sind und doch leicht zu Vergiftungen führen können. Es ist dies wichtig zu berücksichtigen, da sie sehr häufig von Aerzten verordnet werden. Manche Pharmakopoen haben auch Maximaldosen für Kinder aufgenommen. Im deutschen Arzneibuch ist in richtiger Weise eine solche Tabelle nicht vorhanden. Es muss dem Arzt die Kenntniss seiner Mittel soweit zugetraut werden, dass er nach Maassgabe des Alters die richtige Dose findet. Es würde auch seitens des Apothekers nicht zu controliren sein, ob die Maximaldose überschritten ist oder nicht, weil sonst bei jedem Recept das Alter des Patienten mitvermerkt werden müsste.

Bei gerichtlicher Beurtheilung hat es sich als eine Schwierigkeit herausgestellt zu entscheiden, was unter grösster Tagesgabe zu verstehen sei, ob dieselbe eine 24stündige oder eine 12stündige Zeitdauer bedeute. Uebrigens kann auch zuweilen bei Vergiftungen die grösste Tagesdose deshalb nicht als Maassstab gelten, weil Schädigungen dadurch eintreten können, dass die grösste Einzelgabe ohne Ueberschreitung der grössten Tagesgabe in zu kurzen Intervallen gegeben ist. So ist die grösste Tagesgabe beim Morphium hydrochloricum 0,12, die grösste Einzelgabe 0,03 g. Würde man verordnen 0,03 g 4mal in $^1/_4$stündigen Intervallen zu nehmen und der Arzt sich dann darauf verlassen, dass er die Maximaldose nicht überschritten habe, so würde sich diese Annahme sehr leicht durch eine zu starke Wirkung bestrafen. Nach dem strengen Wortlaut der Verordnung aber würde ein Kunstfehler nicht angenommen werden dürfen. Die Tabelle enthält demnach sehr viel Unvollkommenheiten. Immerhin bietet die Aufführung der Maximaldosen als ein Warnungszeichen einen grossen Vortheil, vorausgesetzt dass ein denkender Arzt daran festhält, dass die officinelle Maximaldose in vielen Fällen zu hoch und in manchen Fällen, wo man eine energische Wirkung des Heilmittels erzielen will, zu niedrig bemessen ist.

LIEBREICH.

Maynaresin ist das von Calophyllum longifolium ausfliessende Harz. Es krystallisirt aus Weingeist in gelben, klinorhombischen Prismen und wird von concentrirter Schwefelsäure mit schön rother Farbe gelöst.

GOELDNER.

Mediastinalerkrankungen. Selbständige Entzündungen des Mediastinum dürften kaum vorkommen, dagegen wird das lockere mediastinale Gewebe durch entzündliche Processe der Nachbarorgane nicht selten in Mitleidenschaft gezogen. So kann eitrige Pleuritis und Pericarditis auf das mediastinale Gewebe übergreifen und dasselbe infiltriren, ulcerirende Oesophagus-Carcinome, cariöse Wirbelentzündungen können es in Mitleidenschaft ziehen, besonders aber können eitrige Infiltrationen des Mittelfells durch Fortleitung eitriger Entzündungen von den Halsorganen her entstehen. Geschwülste entwickeln sich im Mediastinum primär aus dem Gewebe, den Drüsen oder auch den Resten der Thymusdrüse, und zwar vorzugsweise Sarkome und Lymphosarkome. Auch secundäre Geschwülste kommen bei Sarkomatose, malignem Lymphom, seltener bei Carcinomatose vor. Aneurysmatische Säcke der Aorta können in das Mittelfell hineinwachsen und Mediastinaltumoren vortäuschen. Die klinischen Symptome werden vorzugsweise durch Druckwirkungen der Tumoren auf die Nachbarorgane hervorgerufen. Es treten Erscheinungen von Bronchostenose*, Tracheostenose*, seltener Oesophagusstenose* auf, frühzeitig pflegen circumscripte Venenstauungen neben dem Sternum, später auch am Halse aufzutreten, die Athemnoth wird durch die gleichzeitige Beeinträchtigung der Respiration und Circulation zu qualvoller Höhe gesteigert und die Kranken gehen, falls keine Complication eintritt, an Erstickung zu Grunde.

Die Behandlung dieser Erkrankungen ist meist aussichtslos. Sehr selten dürfte es gelingen, eine eitrige Mediastinitis oder einen Tumor des Mittelfells auf operativem Wege zu heilen und noch weniger ist von innerer Medication zu erwarten. Handelt es sich um Lymphomentwickelung, so kann man Arsen in steigenden Dosen, auch Jod in grösseren Dosen versuchen, doch ist die Prognose von vornherein ungünstig. Gegen die zunehmende Athemnoth ist als einziges sicheres Palliativmittel Morphium anzuwenden.

GRAWITZ.

Medicago L. Pflanzengattung aus der Fam. der Papilionaceae, Unterfam. Trifolieae, etwa 40 Arten, des Mittelmeergebietes. Meist Kräuter mit 3zähligen Blättern und kleinen, gelben oder violetten Blüthen. Die 1—∞ samigen Hülsen spiralig oder schneckenförmig aufgerollt (Schneckenklee). M. sativa L., Luzerne, ausdauernd, als Futterpflanze viel gebaut. M. falcata L., mit niederliegendem Stengel. M.

Herba Medicaginis sativae ist als Infus in Verbindung mit Herba Cardui benedicti āā 4 : 150 *pro die* bei Erkrankungen der Lunge empfohlen worden (Becker). J.

Medical Lake, Stadt in der Grafschaft Spokane des Bezirks Washington, so benannt nach einem $1^1/_4$ Meilen langen, $^1/_4$—$^1/_3$ Meile breiten und 40—100 Fuss tiefen, 1,44 feste Bestandtheile, darunter 0.9 Natriumcarbonat, 0,15 Natriumsilicat, 0,23 Natriumchlorid enthaltenden See, welcher besonders bei Scrofulose und Hautkrankheiten zu Bädern benutzt wird. Für den innern Gebrauch (1 : 300 Wasser) wird „Medical Lake Powders" hergestellt. WÜRZBURG.

Medulla oblongata. Die wichtigsten Kennzeichen der Erkrankungen der Medulla oblongata sind: 1. sensible oder motorische Ausfallserscheinungen im Bereich des 6. bis 12. Hirnnerven, namentlich des 9.—10. Handelt es sich um ein motorisches Ausfallssymptom, also um eine Lähmung*, so zeigt diese die Merkmale einer peripherischen oder nuclearen Lähmung; 2. speciell Störungen der Athmung und Herzthätigkeit (N. vagus), sowie der Gefässinnervation; 3. Störungen der Urin-, Schweiss- und Speichelsecretion; 4. paraplegische Lähmungen sämmtlicher Extremitäten, oft einseitig überwiegend, und Sensibilitätsstörungen des Rumpfes und sämmtlicher Extremitäten. In der Regel sind später auch die Sphinkteren der Blase und des Mastdarms gelähmt.

Keineswegs finden sich in jedem einzelnen Fall alle diese Symptome. Vielmehr hängt die Auswahl der Symptome von der Ausdehnung, Lage und Natur des Herdes ab. Die einzige sicher bekannte nicht herdförmige Erkrankung der Medulla oblongata, die progressive Bulbärparalyse, beschränk sich auf die motorischen Kerne und lässt daher die sub 4 erwähnten Symptome stets vermissen.

Sicher bekannte Krankheiten der Medulla oblongata sind: I. Diffuse Erkrankungen: Chronische progressive Bulbärparalyse. II. Herderkrankungen: Haemorrhagie, Embolie, Thrombose, Myelitis (Leyden), Abscess (Eisenlohr), Trauma z. B. auch bei Fractur oder Luxation eines der oberen Halswirbel, Tumor incl. Gumma, Compression durch exogene Einwirkungen, z. B. tuberculöse Eiteransammlungen, deformirende Arthritis, Geschwülste der Umgebung.

Ausserdem kann die Medulla oblongata bei der multiplen Sklerose*, der amyotrophischen Lateralsklerose und namentlich auch bei der Syringomyelie in Mitleidenschaft gezogen sein. Als eine functionelle Krankheit der M. oblongata hat man neuerdings die Myasthenia gravis pseudoparalytica oder Asthenic bulbar paralysis (Collins) beschrieben, doch ist diese Auffassung des Symptomencomplexes noch zweifelhaft.

Die Therapie ist gegenüber den meisten Krankheiten der M. oblongata machtlos. Haemorrhagien, Embolien, Thrombosen und syphilitische Neubildungen sind nach denselben Regeln zu behandeln wie dieselben Krankheiten des Gehirns*. Im Uebrigen kann nur von einer symptomatischen Behandlung die Rede sein. ZIEHEN.

Meerrettig, Radix Armoraciae von Cochlearia Armoracia, enthält hauptsächlich ein scharfes, dem Senföl ähnliches, in der Wurzel leicht seine Schärfe verlierendes Oel, das den Meerrettig zu einem fast so starken Gewürz wie Pfeffer und Senf macht; es steigert die Absonderung der Verdauungssäfte und fördert so die Verdauung, vielleicht auch die Resorption. Früher gab man die frische Wurzel, geschabt oder zerrieben, mit Zucker als Diaeteticum oder als Maceration mit Bier oder Wein esslöffelweise auch als Diureticum, besonders bei Scorbut. Scheiben von Meerrettig oder frisch zerriebener Meerrettigbrei wirken auf die Haut ziemlich schnell als Rubefaciens, aber weniger als Senfbrei. Gelegentlich verwendet man Macerationen als Gurgelwässer oder zu Waschungen. MUNK.

Megarrhiza Torr. et Gray ist synonym zu Echinocystis Torr. et Gray. Pflanzengattung aus der Familie der Cucurbitaceae*, Tribus Elatereae, nächst verwandt Elaterium*, umfasst etwa 15 amerikanische Arten. Es sind niederliegende oder kletternde Kräuter mit einjähriger oder ausdauernder Knollenwurzel. Die Blätter sind 5—7lappig. Blüthen klein, Samen gross. M. fabacea Torr. et Gray (Echinocystis fabacea Naudin) ist in Californien heimisch. Dauert durch Knollenwurzeln aus. M.

Megarrhizin ist ein in Alkohol lösliches, in Aether unlösliches Glykosid aus der Wurzel von M. californica, welches sich in Megarrhizionetin spaltet. Es besitzt drastische Wirkung. Megarrhizitin (Heaney), ein harzartiger, krystallinischer Körper, ist bisher ohne medicinische Bedeutung. GOELDNER.

Meibom'sche Drüsen sind langgestielte acinöse Drüsen, welche parallel neben einander liegen unter der Conjunctiva der Lider; sie reichen aber in den Tarsus hinein. Es sind grosse Talgdrüsen, die mit ihrem Sebum den Lidrand befeuchten. Dadurch wird das Ueberlaufen

der Thränen über den freien Lidrand verhindert, der wasserdichte Verschluss der Lidspalte ermöglicht und endlich die Haut des Lidrandes vor der Maceration durch Thränen geschützt. Sie unterliegen denselben krankhaften Veränderungen, wie die Talgdrüsen der Haut; sie können zunächst eine vermehrte Absonderung aufweisen. Das Fett mischt sich alsdann mit der Flüssigkeit des Lidhautsackes, und es finden sich an den Lidrändern, besonders an der äusseren und inneren Commissur, schaumig aussehende Anhäufungen. Eine derartig vermehrte Absonderung findet sich bei Individuen, welche an Seborrhoea des Gesichts oder des Kopfes leiden, tritt ferner auf bei klonischem und tonischem Krampf des Musculus orbicularis des Lides und begleitet chronische Erkrankungen der Bindehaut, insbesondere die sogenannte Xerosis epithelialis. Abgesehen von der Beseitigung der veranlassenden Ursache sind locale Waschungen mit $^1/_2$—1 proc. Lösungen von Plumbum aceticum oder Natrium carbonicum empfehlenswerth. Manchmal sind diese Substanzen in Salbenform mit Lanolin oder Vaselin wirksamer, weil sie dem Lidrand länger anhaften.

Wenn sich die Ausführungsgänge der Meibom'schen Drüsen verstopfen, so sammelt sich der Drüseninhalt an, dickt sich rasch ein und verkalkt, Lithiasis, Kalkinfarct der Meibom-schen Drüsen. Wendet man das Lid um, so erscheint die erkrankte Stelle unter der Bindehaut weisslich durchschimmernd, mehr oder weniger erhaben, von Hirsekorn- bis Erbsengrösse und von harter Beschaffenheit. Die subjectiven Empfindungen sind die eines Fremdkörpers in dem Bindehautsack. Bei entsprechender Lage kann durch Reibung ein Epithelverlust der Cornea entstehen. Beim Kalkinfarct schlitzt man mit einem Messer oder einer Staarnadel die Schleimhaut über dem Infarct und kratzt ihn mit einem kleinen scharfen Löffel aus. Die Infarcte sind meistens multipel und müssen so nach und nach entfernt werden. Es besteht dabei immer chronische Conjunctivitis oder Lidrandentzündung und diese sind mit Tropfwässern oder Salben zu behandeln, um neue Verstopfungen oder Verkalkungen zu vermeiden.

Selten besteht eine acute Entzündung der Meibom'schen Drüsen, das Chalazeon* acutum oder Hordeolum internum, häufiger chronische Entzündungen, das eigentliche oder chronische Chalazeon. Sie sind erbsen- bis kirschkerngrosse Geschwülste innerhalb des Tarsalknorpels, sind meistens multipel und haben grosse Neigung zu recidiviren. Auch ihnen liegt eine chronische Conjunctivitis oder eine Lidrandaffection zu Grunde, die zunächst beseitigt werden muss.

GREEFF.

Meinberg, Mineralbad und Terrainkurort in Lippe am Teutoburger Walde, 210 m hoch. Zu den Trink- und Badekuren dienen der lithion- und stark kohlensäurehaltige Kochsalzbrunnen (5,84 Natriumchlorid, 1,3 Calcium-, 0,58 Magnesiumsulfat, 1,2 Calcium-, 0,0012 Eisenbicarbonat), die erdig-salinische Schwefelquelle (0,0352 Schwefelwasserstoff, 0,0088 Schwefel-, 0,08 Chlornatrium, 0,84 Calcium-, 0,23 Natrium-, 0,22 Magnesiumsulfat, 0,42 Calciumbicarbonat) und erdig-salinische Eisensäuerlinge. Es kommen einfache, concentrirte und gemischte Schwefel- und Salz-, Schwefelmoorbäder in Anwendung. Ferner giebt es kohlensaure Gasquellen; die Kohlensäure wird zu Sprudel-, trockenen Gasbädern und Douchen benutzt. Die Indicationen erstrecken sich auf Gicht, Rheumatismus, Neuralgien, Frauenkrankheiten, Herzfehler, Magen-, Darm-, Blasenkatarrhe, Chlorose, Scrofulose, Tabes dorsalis und Lähmungen.

WÜRZBURG.

Mekkabalsam, Opobalsamum s. Balsamum Gileadense, gewinnt man aus Einschnitten in den Stamm von Balsamodendron s. Commiphora* gileadense und B. Opobalsamum Knuth. Die blassgelbe, angenehm aromatisch riechende und bitter, scharf schmeckende, sirupartige Flüssigkeit, spec. Gew. 0,95, besteht im wesentlichen aus aetherischem Oel, festem Harz, Schmp. 90°, und Weichharz, Schmp. 112°. In Alkohol theilweise, in Aether vollständig löslich. Der echte Balsam, der im Handel nur selten unverfälscht angetroffen wird, gilt als Stomachicum, Sudorificum und als ein die Narbenbildung beförderndes Mittel.

Mel depuratum s. despumatum, Mellite simple, Sirope de Miel, Clarified Honey, Ph. G. III, wird durch Erhitzen von rohem Honig* mit Wasser auf dem Dampfbade und Einengen gewonnen. Dieser gereinigte Honig, spec. Gew. 1,33, ist klar, gelb bis schwach bräunlich, von angenehmem Honiggeruch und darf weder sauer noch brenzlich schmecken. 10 g sollen höchstens 0,4 ccm Normal-Kalilauge zur Neutralisation erfordern.

Pharmaceutisch findet Honig nur beschränkt als Geschmackscorrigens für Pinselsäfte, Gurgel- und Mundwässer Verwendung. Innerlich dient er in wässeriger Lösung, als Hydromel, zum Getränk, als gelindes Laxans und als Constituens für Pillen und Latwergen und mit Essig* bereitet als Oxymel.

Mel boraxatum Ph. Brit.: Borax 1, Glycerinum 0,5, Mel depuratum 8.

Mel rosatum, Mellite de Rose rouge, Honey of Rose, Rosenhonig Ph. G. III: Folia Rosae 1, Spiritus dilutus 5, Mel depuratum 9, Glycerinum 1 werden zum Product 10 abgedampft. Die klare, bräunliche, nach Rosen riechende Flüssigkeit, welche den Gerbstoff aus den Rosenblättern enthält, wird als Corrigens für Mund- und Gurgelwässer bei Angina, Scorbut, Stomatitis aphthosa benutzt.

J. JACOBSON.

Melaena, blutiger Stuhlgang. Hierunter wird der Abgang grösserer Mengen von Blut, welches aus den höher gelegenen Darmpartien stammt, verstanden. Blutabgang, wie er bei Haemorrhoïdalgeschwülsten, tiefsitzenden Ulcerationen oder Neubildungen des Darms vorkommt, pflegt nicht als Melaena bezeichnet zu werden, vielmehr gehört dazu, dass das Blut in eine schwärzliche, theerartige Masse verwandelt ist, in welcher das Mikroskop neben einzelnen intacten zumeist zerfallene rothe Blutkörperchen nachweist. Spectroskopisch kann man die Haematinstreifen erkennen, chemisch lässt sich die Reaction mit Guajak entweder direct oder nach vorhergehender Behandlung mit Aether und Eisessig erhalten. Der Geruch dieser Abgänge pflegt ein sehr übler, fast aashaft stinkender zu sein. Ihre Ursache sind entweder Magen- oder Darmgeschwüre in den oberen Dünndärmen, oder, und dieses ist besonders bei der Melaena neonatorum der Fall, sie sind durch Embolien der thrombosirten Nabelvene in die Arteriae hepaticae oder durch Embolien der Darmgefässe allein oder in Verbindung mit einer septischen Infection bedingt. Uebrigens ist von Hippokrates, von welchem die Bezeichnung herrührt, auch das bei Magenblutungen im Magen vorhandene schwärzliche Blut als Melaena bezeichnet worden. Die Therapie muss sich in solchen Fällen zunächst gegen das ursprüngliche Leiden richten. Symptomatisch wird man für Reinigung des Darmes durch wiederholte hohe Eingiessungen Sorge tragen müssen. Bei bestehender Blutung ist es erforderlich, hiergegen einzuschreiten wie bei anderen Magenblutungen*. EWALD.

Als Melaena neonatorum bezeichnet man spontane Blutungen, die einige Stunden oder Tage nach der Geburt in den Magendarmcanal des Neugeborenen erfolgen und unter Erbrechen oder in Form haemorrhagischer Stuhlentleerung zu Tage treten. Ihre Ursachen können sehr mannigfach sein, sind jedenfalls für gewöhnlich in vivo nicht zu erkennen. Das gehäufte Vorkommen bei mehreren Kindern derselben Mutter liesse an die Möglichkeit einer familiären Disposition denken. Das gleichzeitige Auftreten von gastro-intestinalen Blutungen zusammen mit Nabel-, Nasen- und Hautblutungen, Ansteigen der Temperatur bis gegen 40° im Beginne der Melaena legt den Gedanken nahe, dass derselben eine zu haemorrhagischer Diathese führende Infection zu Grunde liegen könne, wenn auch die bakteriologische Blutuntersuchung gewöhnlich negativ ausfiel (nur Bar fand einmal Streptokokken). In vielen Fällen ergab die sorgfältigste anatomische Untersuchung nur starke Röthung, eine Stauungshyperaemie der Magendarmschleimhaut, höchstens einige Ecchymosen (kleine Extravasate), seltener Ulcerationen, die man auf die Verdauung solcher Stauungsextravasate oder embolische Infarcte zurückführt. Veranlassung zu solcher Schleimhauthyperaemie dürften die Geburt an sich, sodann Erschwerungen der Respiration post partum abgeben; ein geburtshülflich-operatives Trauma vermag vielleicht, direct die Intestina treffend, eine Schleimhautverletzung mit nachfolgender Geschwürsbildung hervorzurufen. Wenig verständlich erscheint als Aetiologie die von Gaertner (v. Preuscher) angegebene „Compression einer Hirnpartie“. Endlich kann die Melaena Symptom einer Allgemeinerkrankung, Lues, Fettentartung, Sepsis, sein. Es verbleiben noch Fälle, in denen weder eine örtliche, noch eine allgemeine Ursache erkennbar ist. Die Behandlung des prognostisch im Allgemeinen ernsten Leidens vermag nur symptomatisch vorzugehen. Eine energische Anwendung der die Gefässcontractur, die Verengerung des Darmlumens anregenden Kälte, Eisblase auf Abdomen, verbietet gewöhnlich die rasch eintretende Anaemie. So wird man sich meist darauf beschränken, das Leben durch Zuführung minimaler Mengen von kühler Milch, Einflössen von leichten Excitantien, Thee, Zuckerwasser mit einigen Tropfen Cognac, Bouillon mit etwas Somatose oder Nutrose, zu fristen, bis spontane Gerinnselbildung in dem blutenden Gefäss bezw. Rückbildung der Schleimhauthyperaemie eingetreten ist. Der lebenbedrohenden Anaemie tritt man durch Wärmezufuhr, Tieflagern des Kopfes, eventuell Aether- und Kampherinjectionen entgegen. Infusionen mit physiologischer Kochsalzlösung in Darm oder Peritonealsack dürften wegen der Anregung der Darmperistaltik, solche in das Venensystem wegen Erhöhung des Blutdruckes contraïndicirt sein, wie überhaupt die Behandlung sehr vorsichtig zu leiten ist.

Da auch eine starke Blutung zum Stehen kommen, ein von Geburt kräftiges Kind sich verhältnissmässig rasch wieder erholen kann, Heilungen eines Magen- oder Duodenalgeschwürs theils sicher nachgewiesen, theils mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden, so erscheint die Behandlung der Melaena doch nicht ganz aussichtslos.

HAUSER.

Melaleuca L. Pflanzengattung aus der Fam. der Myrtaceae*, Unterfam. Leptospermeae, umfasst etwa 100 australische Arten, Bäume und Sträucher mit kleinen, starren Blättern und zu dichten Köpfen oder Aehren vereinigten Blüthen. Die Staubblätter zu ∞ oder 5 epipetalen Bündeln vereinigt, Fruchtknoten dreifächerig, mit vielen Samenanlagen. M. Leucadendron L. (M. minor Sm., M. viridiflora Gaertn., M. saligna Bl., M. Cunninghamii Schau.), ein bis 27 m hoher Baum, von Nord- und Ostaustralien bis nach Hinterindien verbreitet, liefert durch Destillation der Blätter das Cajoput-Oel. Aehnliche Oele liefern M. ericaefolia Sm., sowie Eucalyptus oleosa F. v. Müll.

Melampyrum L. Pflanzengattung aus der Fam. der Scrophulariaceae*, Gruppe der Euphrasieae, ausgezeichnet durch kurzhaarige Staubbeutel und die nur ein- bis zweisamigen Kapselfächer. Bei uns vertreten durch mehrere Arten. M. cristatum L. mit gelblich-weisser, purpurn überlaufener Unterlippe der Blüthen, M. arvense L. mit purpurner Krone und gelbem Gaumen. M. nemorosum L., ausgezeichnet durch schön gefärbte, blauviolette Deckblätter und gelbe Blüthen, enthält Dulcit*. M. pratense L. mit gelblich-weissen Blüthen.

M.

Melanaemie, Schwarzfärbung des Blutes im lebenden Organismus, ist keine Krankheit sui generis, sondern eine Complication derjenigen schweren Malariaformen, wie sie meistens in den Tropen und in den sonstigen echten Sumpffiebergegenden nicht selten sind. Die Melanaemie beruht bei dieser Febris intermittens perniciosa comitata auf einem massenhaften Untergange rother Blutkörperchen in der Circulation, deren Haemoglobin zu Melanin umgewandelt wird; ihre grosse Bedeutung hat die Melanaemie einmal in dieser Verarmung des Blutes durch die zerstörten Blutkörperchen, sodann aber dadurch, dass das entstandene Pigment in die Kapillaren geführt wird und hier Embolien, oft mit consecutiver Zerreissung der Gefässe, herbeiführt. Besonders ist das Gehirn Sitz solcher Pigmentembolien, mit allen ihren functionellen und nutritiven Folgen; ausserdem das Knochenmark, ferner die Milz, die Leber und die Nieren, in denen auch ausserhalb der Blutgefässe das Pigment sich ablagert. Die Therapie der Melanaemie fällt mit derjenigen der Malaria* perniciosa zusammen.

MENDELSOHN.

Melancholie (von μέλας schwarz und χόλος Galle) ist eine functionelle Psychose, deren Ausgangspunkt und Grundlage eine krankhaft gesteigerte schmerzliche Erregung der Psyche ist. Durch die Bezeichnung „functionell" unterscheidet sich die Melancholie von den melancholischen Zuständen, welche die verschiedensten organischen Hirnkrankheiten mit geistiger Störung begleiten können. Dadurch, dass bei ihr das Primäre der psychische Schmerz ist, wird sie getrennt von denjenigen Psychoneurosen, welche melancholische Verstimmungen gelegentlich in ihrem Verlauf zeigen, und denen, bei welchen der psychische Schmerz erst secundär auftritt.

Wir unterscheiden: 1. eine Melancholia simplex, abortive Form der Melancholie, Melancholia sine delirio (Etmüller), Lypémanie raisonnante (Esquirol), Phrenalgia sine delirio (Guislain) und 2. die Melancholia typica. Bei der ersteren Form handelt es sich im wesentlichen um eine durch äussere Verhältnisse nicht bedingte Verstimmung, sie ist in der Regel mit Schlaflosigkeit, mangelndem Appetit, darniederliegender Ernährung, Unlust zur Arbeit verbunden, ein Zustand, welcher den Kranken mit Befürchtungen schwerster Art für die Zukunft erfüllt. Wahnvorstellungen werden dabei nicht geäussert, Sinnestäuschungen fehlen. Bei der typischen Melancholie folgt auf das erste Stadium, Stadium depressionis, das im Wesentlichen in Bezug auf die Symptome denen der einfachen Melancholie gleicht, ein Stadium melancholicum, das mit Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen einhergeht. Die Wahnvorstellungen haben als allgemeinen Charakter einen depressiven Inhalt. Bezieht sich dieser auf den Zustand des eignen Körpers, so spricht man von einer Melancholia hypochondriaca. Bezieht er sich auf moralische Eigenschaften, so handelt es sich um eine Melancholia moralis. In Fällen, in welchen nach beiden Richtungen hin die Depression besteht, kann man von einer Melancholia generalis sprechen. Je nach dem Inhalt der Wahnvorstellungen hat man von einer religiösen, nostalgischen, daemono-melancholischen u. s. w. Form gesprochen, ohne dass eine solche Unterscheidung einen wesentlichen Werth beanspruchen könnte. In Bezug auf das äussere Verhalten der Melancholiker kann man die ruhigen, Melancholia passiva, von den unruhigen, Melancholia agitans s. activa, unterscheiden. Das melancholische Stadium führt in einer Reihe von Fällen durch massenhafte Hallucinationen, besonders im Gebiete des Muskelgefühls, kinaesthetische Hallucinationen, zu einer Melancholia attonita, Melancholia cum stupore, bei welcher der Kranke völlig regungslos erscheinen kann, obwohl innerlich hochgradige Angst und Verzweiflung besteht, von welcher die Kranken in der Reconvalescenz berichten.

Die Therapie der Melancholia simplex hat vor allem zu berücksichtigen, dass meistens die Krankheit nach einigen Monaten von selbst heilt, wenn die Kranken in passende äussere Verhältnisse gebracht und Schädlichkeiten fern gehalten werden. Ruhe ist das wichtigste therapeutische Mittel bei der Behandlung jeder Form von Melancholie. Nichts ist verkehrter, als den Kranken durch sogenannte Zerstreuungen, Theater, Concerte, Reisen, von seiner Verstimmung befreien zu wollen. Der Anblick fröhlicher Menschen pflegt durch den Gegensatz zu dem eigenen traurigen Ich Depression und Angst zu steigern und den Krankheitszustand zu verschlimmern. Daraus ergiebt sich, dass eine wochenlang fortgesetzte Bettruhe in der Regel wohlthätig wirkt. Aber auch hier muss individualisirt werden. Für den Sommer ist ein Aufenthalt auf dem Lande möglichst mit Berg und Wald (nicht See!), vielleicht auch ein ruhiger Badeort wie Landeck, Johannisbad und ähnliche, in welchen gleichzeitig Bäder gebraucht werden können, zu empfehlen. Ein besonderes Augenmerk ist auf die Ernährung der Kranken zu legen, zumal der Appetit

in der Regel gering ist. Kräftige Nahrung, reichlicher Milch- und Obstgenuss, dabei zu Mittag und zu Abend ein Glas Bier, keinen Kaffee, keinen Wein, ist nützlich. Der Appetit ist, wenn erforderlich, durch Stomachica anzuregen. Protrahirte Bäder von 26—27° R., $^1/_2$—1 Stunde lang, oder die erwähnten Wildbäder, selbstverständlich von kürzerer Dauer, pflegen den Kranken zu beruhigen. Wo dies nicht der Fall ist, sind Priessnitz'sche Einwickelungen des ganzen Körpers von einstündiger oder längerer Dauer mehrmals am Tage wiederholt zu versuchen. Von inneren Mitteln pflegt das Brom zusammen mit Aqua Laurocerasi und Extractum Hyoscyami (Natrium bromatum 10,0 : 200,0, Aqua Laurocerasi 8,0, Extractum Hyoscyami 1,5 3—4 mal täglich einen Esslöffel) beruhigend zu wirken. In Bezug auf die psychische Behandlung sei vor einem häufig gemachten Fehler zu warnen. Die so oft gehörten Aufforderungen an den Kranken „sich zusammenzunehmen", „sich zu überwinden", „nicht daran zu denken" sind gerade so unsinnig, wie wenn man einem an Tic douloureux Leidenden solche Ermahnungen geben wollte. Derartige Aufforderungen thun dem Kranken weh, überzeugen ihn, dass man seine Krankheit nicht versteht und befestigen die Furcht, dass ihm nicht mehr werde geholfen werden können. Prognostisch sei hier noch bemerkt, dass derartige Fälle von Melancholia simplex in der Regel 3—6, auch 9 Monate, zuweilen noch länger dauern, dass sie sehr zu Recidiven neigen und öfter periodisch auftreten. Nicht allzu selten stellt das Symptombild der Melancholia simplex das depressive Stadium einer circulären Psychose dar.

Die Therapie der Melancholia typica hypochondriaca, bei welcher der Kranke über schwere Schädigung dieses oder jenes Organs oder einer Reihe von Organen klagt und diese Schädigung als hervorgebracht durch eigene Schuld, Onanie, Syphilis u. s. w. oder durch göttliche Strafe für seine Sünden betrachtet, hat in erster Reihe mit der sorgfältigsten Untersuchung sämmtlicher Organe zu beginnen. Wo sich irgend ein Anhaltspunkt für einen causalen Zusammenhang mit der Psychose bietet, berücksichtige man diesen in entsprechender Weise. So kann sich bei nachweisbarer Erkrankung der Unterleibsorgane der Gebrauch von Homburger, Kissinger, selbst Karlsbader und Marienbader Brunnen empfehlen. Eine solche Kur ist aber nicht an den betreffenden Badeorten selbst zu gebrauchen, da erfahrungsgemäss das Leben in denselben wie eine strenge Brunnenkur nur nachtheilig wirken. Jedenfalls sind alle diese Brunnen nur mit Vorsicht und in kleinen Quantitäten, aber mehrmals täglich wiederholt, anzuwenden. Beim weiblichen Geschlecht bietet der Genitalapparat zuweilen die Indication dafür, eine Behandlung einzuleiten. Zu verwerfen ist dabei in der Regel jeder operative Eingriff, ebenso die häufigen Touchirungen, wogegen Pessarien, Injectionen, Uterusdouche öfter nützlich, ja in allerdings seltenen Fällen geradezu heilend wirken. Bei jeder Form der typischen Melancholie ist die Entfernung aus der gewohnten Umgebung durchaus erforderlich; ist aus einem oder dem anderen Grunde dies zur Zeit unmöglich, so isolire man den Kranken in der eigenen Wohnung. Was oben von der nothwendigen Ruhe bei der Melancholia simplex gesagt wurde, gilt für die typische Melancholie in weitaus erhöhtem Grade. Das, was dem Kranken sonst am liebsten und theuersten, pflegt ihm jetzt am meisten Schmerz hervorzurufen, und der Anblick der Angehörigen ist geeignet, Unruhe und Angst zu steigern. Dazu kommt, dass diese meist versuchen, dem Kranken seine Wahnvorstellungen mit Vernunftgründen auszureden, ein Verfahren, was absolut zu vermeiden ist und dem Kranken nur neue Schmerzen bereitet. Für die typische Form der Melancholie ist andauernde Bettruhe, welche auf mehrere Monate ausgedehnt werden kann, besonders zu empfehlen. Ist für die Durchführung einer solchen Behandlung die Wohnung des Kranken in der Regel nicht geeignet und macht dieselbe die Aufnahme in eine geschlossene Anstalt deswegen erforderlich, so kommt noch ein anderes Moment hinzu, welches eine solche Transferirung in der Regel als unerlässlich erscheinen lasst: Jeder Kranke, bei welchem die Diagnose „Melancholie" gestellt ist, ist des Selbstmordes verdächtig; auch dann, wenn er noch nicht davon gesprochen hat.

Von den Medicamenten, welche gegen die Melancholie angewendet werden können, erfreut sich das Opium eines alten und wohlbegründeten Rufes. Man wende dasselbe in steigender Dose entweder in Substanz oder in der Form der Tinctura Opii an und beginne mit 0,05 Opium früh und Mittags, Abends 0,1 und steige bis auf 0,5 *pro die.* Es giebt Fälle, in denen das Opium nicht wirkt oder sogar die Erregung steigert, in welchen aber Morphiuminjectionen günstig wirken. Man beginne mit

0,015 *pro dosi* 3mal täglich und steige schnell auf 0,03 und 0,04 pro injectione. Eine Besorgniss, dass aus einer solchen Behandlung Morphinismus hervorgehen könnte, erscheint, wenn man unter ärztlicher Aufsicht das Morphium allmählich in der Dosis herabsetzt, durchaus ausgeschlossen. In manchen Fällen wirkt Kodeïn besser als Opium oder Morphium. Von anderen Mitteln ist wenig zu erwarten, wenn die Opiumtherapie kein Resultat erzielt. Der Helleborus, das älteste Mittel gegen die Melancholie, um „Schleim und Galle zu entleeren", ist ebenso wie Ekelkuren mit Tartarus stibiatus zu verwerfen. Die Digitalis in Dosen von 0,06—0,12 g, von Flemming und Albers empfohlen, ist nach Mendel's Erfahrungen gegen die Melancholie wirkungslos, ebenso wenig konnten günstige Erfolge durch Brombehandlung erzielt werden. Ein Versuch, Phosphor in Pillenform, à 0,002, 2—4mal täglich eine Pille, anzuwenden, kann gemacht werden (Williams und Ford). In einzelnen Fällen von passiver Melancholie und auch von Melancholia attonita kann man mit Spiritus vini rectificatissimus günstige Erfolge erzielen, thee- bis esslöffelweise mehrmals täglich verdünnt mit doppelt so viel Wasser (Mendel, Obermeyer). Ist bei der Melancholia attonita die Herzthätigkeit schwach, der Puls klein, so empfiehlt sich die methodische Anwendung von Kampherinjectionen, 3—4mal täglich eine Spritze Oleum camphoratum. Die Anwendung von Bädern ist wie bei der Melancholia simplex.

Zwei Symptome bedürfen noch besonderer Erwähnung, weil sie unter Umständen energisches therapeutisches Einschreiten erheischen, d. i. die Schlaflosigkeit und die Nahrungsverweigerung der Melancholischen. Besteht trotz der Anwendung von Opium oder Morphium hartnäckige Schlaflosigkeit, so greife man zu 5—8 g Paraldehyd, 1—2 g Trional oder 2—3 g Chloral. Verweigert der Kranke hartnäckig die Nahrung, so ist Fütterung mit der Schlundsonde erforderlich, welche unter Umständen auch durch ernährende Klystiere unterstützt oder ersetzt werden kann. Zuweilen essen Melancholische, wenn sie allein sind, während sie im Beisein Anderer Nahrung verweigern. Man lasse deshalb auf ihrem Nachttisch Milch oder andere Nahrung stehen.

Was die Herausnahme aus der Anstalt betrifft, so soll dieselbe erst geschehen, wenn der Kranke gesund oder thatsächlich in die Reconvalescenz eingetreten ist. Eine erhebliche und ausdauernde Zunahme des Körpergewichts ist nach dieser Richtung hin ein wichtiges Zeichen. Manche Melancholische dissimuliren, um aus der Anstalt herauszukommen. Erreichen sie diesen Zweck, so kommt es nicht allzu selten vor, dass die Krankheit sich ausserhalb der Anstalt schnell steigert, eine neue Aufnahme in die Anstalt erfordert oder zum Selbstmord führt. Ausnahmsweise aber tritt ein so starkes Heimweh auf, dass dadurch alle anderen Erscheinungen zurückgedrängt werden, und die Befriedigung der Sehnsucht nach Hause führt in solchen Fällen zuweilen überraschend schnell zu einer Reconvalescenz, welche in der Anstalt nicht eintrat. Der praktische Blick des Psychiaters wird diese immerhin sehr seltenen Fälle herauszufinden wissen.

MENDEL.

Melanom. Hiermit bezeichnet man Geschwülste, die ein dunkelbraunes Pigment enthalten und makroskopisch braun bis schwarz aussehen. Die Structur der Melanome ist verschieden. In der Regel bestehen sie aus grossen protoplasmareichen Zellen, in denen das Pigment gelagert ist. Doch kann das Pigment auch zwischen den Zellen liegen. Ihr häufigster Sitz ist die Haut und hier kommen sie gewöhnlich angeboren vor (Naevus pigmentosus). Doch entwickeln sie sich zuweilen auch in späterer Zeit, auch aus pigmentirten Geweben anderer Organe z. B. der Pigmentschicht des Auges und der Iris. Sie haben eine ausgesprochene Neigung, bösartig zu werden (Melanosarkom) und gehören dann stets den Sarkomen* an. Man spricht zwar auch von Melanocarcinomen, aber in diesen liegt das Pigment stets in den Stromazellen und nicht in den Parenchymzellen der Geschwulst. Das Pigment selbst ist nicht oder nur sehr wenig eisenhaltig, und man nimmt an, dass es in den Geschwulstzellen selbst entsteht, nach Art des Pigments normaler Pigmentzellen des Menschen und der Thiere.

HANSEMANN.

Melanose der Haut bezeichnet allgemein die durch Vermehrung eisenfreien Pigments bedingte Braunverfärbung der Haut, woraus sich ergiebt, dass von einer Krankheit sui generis, Melasma cutis, Melanoderma, nicht die Rede sein kann. Am zweckmässigsten theilt man (Unna) nach aetiologischem Princip die Melanosen in drei Gruppen, je nachdem sie durch die Einwirkung der Lichtstrahlen (Sommersprossen, Pinta coerulea), durch im Blut kreisende Stoffe toxischer Natur (Pigmentsyphilis, Morbus Addisonii, Arsen-Melanose, Maculae coeruleae bei Pediculosis) oder auf reflectorischem Wege von anderen Organen her (Chloasma uterinum) erzeugt sind. Ausserdem sind noch zu erwähnen die angeborenen pigmentirten Naevi*, ferner

die Lentigines* und die Melanome*. Hieraus ergiebt sich, dass von einer einheitlichen Therapie der Melanosen nicht die Rede sein kann.

SAALFELD.

Melanthieae oder Giftlilien nennt man eine Unterfamilie der echten Liliengewächse, der Liliaceae*. Sie sind gekennzeichnet durch die fachspaltig sich öffnenden Kapselfrüchte. Hierher die Gattungen Colchicum*, Veratrum*, Sabadilla* u. a.

M.

Melanurie. Zuweilen wird ein dunkelschwarzer Harn entleert oder ein solcher, welcher beim Stehen eine Schwarzfärbung annimmt. Seit Braconnot 1825 wird ein solcher Zustand mit Melanurie bezeichnet. Die Ursache der Schwarzfärbung wird dem Harnfarbstoff Melanin zugeschrieben, der aus Melanogen entsteht. So können ursprünglich farblos entleerte Urine an der Luft durch Oxydation dunkel werden und künstlich kann diese Oxydation durch Chromsäure, Salpetersäure oder Eisenchlorid bewirkt werden. Das Melanin kann eisenhaltig und eisenfrei sein. Häufig ist dasselbe bei Carcinoma melanoïdes beobachtet worden. Wir sehen aber auch bei anderen Erkrankungen, in denen die rothen Blutkörperchen abnehmen, oder bei Haematurie Melanin auftreten; besonders bei der Malaria und anderen Infectionskrankheiten ist dies der Fall. Offenbar leitet sich das Melanin von der intracellulären Zersetzung des Blutfarbstoffes ab. Wir sehen demnach, dass die Melanurie keinen Anhalt bietet für die Diagnose einer bestimmten Erkrankung, sondern nur beweist, dass schwere Blutstörungen oder das genannte Carcinom vorhanden ist. Vor Allem darf man sich nicht dadurch täuschen lassen, dass nach Verabfolgung von Phenolen und Naphtolen ein dunkler Harn auftritt, dessen Ursache nicht in einer Blutveränderung zu suchen ist, sondern in den gefärbten Umsetzungsproducten der Phenole.

L.

Melasse ist der bei der Gewinnung von Zucker aus Zuckerrüben zuletzt übrig bleibende Theil des Rübensaftes, aus welchem Zucker, obwohl noch zu gegen 50 pCt. darin enthalten, wegen des zu grossen Gehaltes an fremden Substanzen nicht mehr krystallisirt. Sie bildet eine schwerflüssige, dunkelbraune, widerlich riechende Masse.

Melezitose, $C_{18}H_{32}O_{16}$ (früher als $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$ bezeichnet), eine Zuckerart, findet sich in mehreren Mannasorten, besonders in der von Briançon aus Pinus larix und im Terenshabin von Alhagi Maurorum in Persien. Sie krystallisirt mit 2 Molecülen Wasser in rhombischen Prismen, Schmp. 157°, ist rechtsdrehend, leicht löslich in Wasser, unempfindlich gegen Fehling'sche Lösung wie gegen Natronlauge, mit Hefe schwer vergährbar. Sie liefert ein Undekaacetylderivat. Durch verdünnte Säuren zerfällt sie in d-Glukose; als Zwischenproduct entsteht theilweise Turanose. $C_{12}H_{22}O_{11}$, ein rechtsdrehender Zucker vom Schmp. 65—70°.

SPIEGEL.

Melia L. Pflanzengattung aus der Fam. der Meliaceae*, Typus der Unterfam. Melieae, auf wenige Arten (Bäume) des tropischen Asiens und Australiens beschränkt. Blätter ein- bis dreifach gefiedert, in der Jugend wie Blüthenstände sternhaarig-filzig. Blüthen in grossen achselständigen Rispen, weiss oder purpurn, 5—6zählig. Staubfäden röhrig verwachsen. Die 3—6 Fruchtblätter bilden einen fast kugeligen Fruchtknoten mit schlankem Griffel. Steinfrucht mit 1—6fächerigem Steine und einsamigen Fächern. M. Azadirachta L. (M. indica Brandis, Azadirachta indica Juss.), ein ansehnlicher, 16—20 m hoher Baum mit bis 30 cm langen Blättern, wird in Ostindien, auf Ceylon und den malayischen Inseln viel cultivirt. M. Azedarach L., ein aus Asien stammender, in den Mittelmeerländern und im südlichen Nordamerika gepflanzter Zierstrauch. M.

Von M. Azedarach s. sempervirens werden Blätter und Früchte, welche in grösserer Menge genossen Schwindel, Erbrechen, Durchfall und Betäubung verursachen können, sowie die bitter, brechenerregend schmeckende Rinde therapeutisch verwerthet. Erstere gelten als Stomachicum und Adstringens, die Rinde, welche ein hellgelbes Harz enthält, als Catharticum und sicheres Anthelminthicum. Darmparasiten sterben im Saft oder Rindendecoct ab. Dosis des Fluidextractes 10—15 ccm, der Tinctur und des Decocts 30 : 100 Colatur, 30,0—60,0.

Cortex Azadirachta s. Margosae, Nim Bark Ph. U. S. leitet sich von M. Azadirachta s. indica ab. Sie enthält ein Alkaloïd Azadirin, sowie einen Bitterstoff Margosin, und wird ebenfalls als Anthelminthicum, auch als Tonicum und Antiperiodicum benutzt. Dosis Decoct 65 : 1000, 50,0—100,0, Tinctur 12 : 100, 2,0—5,0 *pro die*.

Die Blätter dieser Art dienen in Form von Kataplasmen bei indolenten Geschwüren.

Margosin, $C_{36}H_{50}O_{11}$, ein amorphes Harz, löslich in Alkalien (Broughton).

J. JACOBSON.

Meliaceae. Pflanzenfamilie der Terebinthinae*, meist Sträucher und Bäume mit hartem, gefärbtem, bisweilen wohlriechendem Holze. Blätter meist unpaarig gefiedert. Blüthen klein, strahlig, 4—5zählig, mit 3—5 synkarpen Fruchtblättern, welche zu einer Beere, Steinfrucht oder Kapsel werden. Etwa 270 Arten, vornehmlich in warmen Gebieten Asiens und Amerikas. Nach neuerer Auffassung gehören hierher die Unterfamilien: Melieae. Staubblätter röhrig verwachsen. Hierher Melia*. Trichilieae, wie vorige, aber Fruchtknotenfächer mit 1—2 Samenanlagen. Hierher Trichilia, Guarea, Carapa u. a. Swietenieae. Hierher der Mahagoni-Baum: Swietenia Mahagoni L., Khaya u. a. Cedreleae. Staubblätter frei. Frucht eine Kapsel. Hierher Cedrela.

Melicope Forst. Pflanzengattung aus der Fam. der Rutaceae*, Unterfam. Zanthoxyleae mit etwa 15 Arten auf Neuseeland und die Inseln des Stillen Oceans beschränkt. M. erythrococca Benth., eine australische Art, enthält ein heftig wirkendes Herzgift.

Melilotus Tourn. Pflanzengattung aus der Fam. der Papilionaceae*, Unterfam. der Trifolieae, ausgezeichnet durch kleine weisse, gelbe oder blaue Blüthen in reichblüthigen Trauben. Die kleinen, geraden Hülsen enthalten nur wenige (1—4) Samen. Von den 10 auf die gemässigten Gebiete der alten Welt beschränkten Arten bei uns häufig: M. altissimus Thuill. (Trifolium macrorrhizum W. et K., Trifolium officinale Hayne, Melilotus officinalis Willd.), der Steinklee, ein bis $1^1/_2$ m hohes Kraut mit dreizähligen Blättern und goldgelben Blüthen, gekennzeichnet durch meist zweisamige, schwarze Hülsen. M. officinalis Desr. (Trifolium

Petitpierreanum Hayne, Melilotus arvensis Willd., Melilotus pallidus Besser), von der vorigen durch hellgelbe Blüthen und meist einsamige, reif gelbbraune Hülsen verschieden. M. albus Desr. (M. vulgaris Willd., M. leucanthus Koch), weisser Steinklee, leicht durch die weissen Blüthen kenntlich. M. coeruleus Desr., eine südeuropaeische Art, wird zu „Kräuterkäse" (Schabziegerkäse) verwendet. M.

Herba s. Summitates Meliloti, Mélilot officinal, Melilot, Stein- oder Honigkleekraut Ph. G. III, sind die getrockneten, Blüthen tragenden Zweige von M. officinalis und altissimus. Ihr angenehm, aromatischer Geruch ist abhängig von dem Gehalt an Cumarin. Sie werden nur äusserlich zur Zertheilung von Drüsengeschwülsten, Milchknoten, als Waschmittel für eiternde Wunden und als Zusatz zu Schnupfpulvern benutzt.

Emplastrum frigidum Ph. Helv.: Cera flava 20, Resina Pini 40, Sebum taurinum 10, Emplastrum Lithargyri 50, Flores Chamomillae, Flores Meliloti, Fructus Foeniculi, Myrrha, Olibanum, Radix Althaeae āā 1, Rhizoma Curcumae, Semen Foenugraeci āā 2.

Emplastrum Meliloti Ph. G. I: Cera flava 12, Oleum Olivarum, Terebinthina communis āā 3, Herba Meliloti 6.

Herba Meliloti coerulei s. Aegyptiaca s. Loti odorati mit starkem aromatischem Geruch, stammt von M. coeruleus Lm., dem blauen Steinklee. Dem Kraut wurden diuretische und diaphoretische Eigenschaften zugeschrieben. J.

Melilotol, $C_9H_8O_2$, der riechende Bestandtheil von M. officinalis, durch Wasserdampfdestillation gewonnen. Durch Kochen mit Kalilauge geht es in Melilotsäure, $C_9H_{10}O_3$, über, deren Lacton es zu sein scheint.
SPIEGEL.

Melissa L. Pflanzengattung aus der Fam. der Labiatae*, Unterfam. der Satureineae, gekennzeichnet durch grosse, zweilippige Blüthen mit 13nerviger Kelchröhre. Antherenhälften stark spreizend. M. officinalis L., die Citronenmelisse, in Südeuropa heimisch, ist ein ästiges Kraut mit weichhaarigem Stamm und dünnfleischigen, herzförmigen Blättern. Blüthen weiss. M.

Folia s. Herbae Melissae, Feuilles de Mélisse, Common Balm Leaves, Melissen- oder Citronenkraut Ph. G. III von M. officinalis L. Sie riechen aromatisch und schmecken scharf. Sie enthalten aetherisches Oel, eisengrünenden Gerbstoff, Harz und Schleim, dienen als milde wirkendes Stimulans, Carminativum, Antispasmodicum und Diaphoreticum und werden bei Verdauungsstörungen, Kardialgie, Diarrhoe und bei Erkältungskrankheiten gebraucht. Aeusserlich benutzt man sie zu Kräuterkissen, aromatischen Waschungen und Bädern. Dosis als Species oder Infus 5,0—20,0 : 100 Colatur.

Oleum Melissae, Essence de Mélisse Ph. Belg., ist schwach gelblich gefärbt, dünnflüssig, in Alkohol löslich. Spec. Gew. 0,8681, Sdp. 204—209°. Zu Einreibungen, innerlich als Antispasmodicum und Corrigens. Dosis 1—3 Tropfen.

Spiritus Melissae compositus, Eau de Mélisse des Carmes, Karmelitergeist Ph. G. III: Destillat 200 aus Folia Melissae 14, Cortex Fructus Citri 12, Semen Myristicae 6, Cortex Cinnamomi, Caryophylli āā 3, Spiritus 150, Aqua 250. Klar, farblos, gewürzhaft. Dient als Riechmittel, zu reizenden Einreibungen und Waschungen, innerlich als Stimulans und Carminativum. Dosis 20—40 Tropfen.
J. JACOBSON.

Melitagra, Honigborke, (von Mel und ἡ ἄγρα [Falle] abgeleitet, eine andere Ableitung ist die von τὸ μέλος [Glied] und ἡ ἄγρα [Gliederschmerz]), ist der früher gebräuchlich gewesene, seit Hebra obsolet gewordene Ausdruck für Impetigo, welche eine kleinere und oberflächliche Pustel* darstellt.
SAALFELD.

Melitose, Gossypose, Raffinose, Melitriose, $C_{18}H_{32}O_{16}$. Diese Zuckerart findet sich in kleiner Menge in der Rübe, häuft sich in der Melasse an und krystallisirt bei der Entzuckerung derselben zuweilen mit dem Rohrzucker in eigenthümlichen spitzen Krystallen. Sie wurde ferner erhalten aus Baumwollensamen, Eucalyptus-Manna und Gerste. Sie krystallisirt mit 5 Molecülen Wasser in dünnen Nadeln oder Prismen, Schmp. 118—119°, ist ziemlich leicht löslich in Wasser und Methylalkohol, kaum in Aethylalkohol, stark rechtsdrehend. Das starke Drehungsvermögen dieses Zuckers bewirkt es, dass raffinosehaltiger Rohrzucker bei der Berechnung aus dem beobachteten Drehungswinkel einen Gehalt von über 100 pCt. ergeben kann (Pluszucker). Die Melitriose reducirt Fehling'sche Lösung nicht, wird durch Alkalien nicht gebräunt, kann aber durch Hefe vollständig vergohren werden. Sie liefert ein Undekaacetylderivat. Durch verdünnte Säuren zerfällt sie in d-Fructose und Melibiose (Eukalin*), $C_{12}H_{22}O_{11}$, welche letztere weiter in d-Glukose und Galaktose zerfällt.
SPIEGEL.

Melodinus Forst. Pflanzengattung aus der Fam. der Apocynaceae*, Unterfam. Carisseae, ausgezeichnet durch zweifächerige Fruchtknoten mit scheidewandständigen Samenleisten; viele Samenanlagen in jedem Fache. Frucht eine Beere. M. laevigatus Bl., im Sunda-Archipel heimisch, enthält ein als Herzgift wirkendes Alkaloïd. M. laxiflorus und M. orientalis Bl. werden in Niederländisch-Indien äusserlich angewendet. M. monogynus Roxb., in China und Indien heimisch, wird als Fischgift benutzt. In China dienen die Früchte als Heilmittel. M. suaveolens Champ. wird in Hongkong gegen Halsleiden und Drüsenanschwellungen angewendet.
M.

Melonen bestehen in ihrer Grundmasse aus Cellulose und haben im Safte etwa 1 pCt. Eiweiss, Spuren von Fett, 0,6 pCt. Zucker, ein angenehmes Aroma, und 90 pCt. Wasser. Ohne nennenswerthen Nährwerth.
UFFELMANN.

Melonenemetin wird aus der Wurzel von Cucumis Melo L. als braune, bittere, zerfliessliche Masse gewonnen, die brechenerregend wirkt.

GOELDNER.

Melophagus ovinus L., zu den Pupiparen gehörende flügellose spinnenartige, 5 mm lange Fliege von hornbrauner Farbe, die gleichmässig mit ziemlich dichten Börstchen besetzt ist. Die Facettenaugen sind sehr schmal, der Mittelleib kurz mit verkümmerten Schüppchen und dicken Beinen. Der Hinterleib ist hinten stark erweitert und etwas ausgerandet. Die Fliegen schmarotzen auf Schafen, gehen gelegentlich auch auf den Menschen über.

STADELMANN.

Menière'sche Krankheit. 1861 beschrieb Menière ein Krankheitsbild, dessen Symptome Schwindel, Erbrechen, Ohrensausen sind, welche sich mit Anfällen von Bewusstlosigkeit (apoplektiforme Anfälle) verbinden und welche zur Taubheit (apoplektische Taubheit) führen. Bei der weiteren Beschreibung derartiger Fälle hat man auch Erkrankungen des äusseren, mittleren und inneren Ohres, wie auch Hirn- und Rückenmarkerkrankungen (Tabes), welche die oben erwähnten Symptome erzeugten, als Menière'sche Krankheit bezeichnet, und es ist dadurch eine nicht kleine Verwirrung entstanden, bei welcher der ursprüngliche Begriff der Krankheit fast verloren ging. Wenn sich nichts dagegen sagen lässt, dass man die Summe jener Symptome, sobald sie zu einer der angegebenen Krankheiten hinzutreten, als Menière'schen Symptomencomplex bezeichnet, so sollte man doch von Menière'scher Krankheit nur dann reden, wenn jener Symptomencomplex für sich allein das Krankheitsbild ausfüllt. Da wir eine Menière'sche Krankheit nur bei dem Mangel nachweisbarer anatomischer Veränderungen im Gehörapparat annehmen, wird die Therapie der Krankheit auch nicht in das specielle otiatrische Gebiet gehören.

Gegen die Menière'sche Krankheit hat Charcot grosse Dosen von Chininum sulfuricum (0,5—1 g) viele Wochen fortgesetzt, oder auch das Natrium salicylicum (3mal täglich 0,5 g) empfohlen. Mendel hat davon ebensowenig wie Grazy von dem Chininum valerianicum günstige Erfolge gesehen. Dagegen sieht man von dem Gebrauche von Jod mit Ergotin (Natrium jodatum 8,0 : 180,0, Ergotinum 1,0 3—4mal täglich einen Esslöffel) oder von Jod mit Brom, von der Digitalis und in manchen Fällen von der Combination von Opium und Digitalis (Infusum foliorum Digitalis 1,25 : 180,0 mit Extractum Opii 0,4 3—4mal täglich einen Esslöffel) öfter günstige Erfolge. Gruber empfiehlt Tinctura Arnicae 10,0 mit Tinctura Nucis vomicae 1,0, Vor- und Nachmittags 6 Tropfen auf Zucker, und von 5 zu 5 Tagen um 1 Tropfen bis auf 10 Tropfen steigend, Lucae Pilokarpin-Injectionen (0,01 g). Zuweilen erleichtern örtliche Blutentziehungen den Zustand des Kranken, mindern das Ohrensausen und den Schwindel. Die Anwendung der Elektricität (constanter Strom, dessen beide Pole an die Processus mastoidei gesetzt werden) verlangt grosse Vorsicht und soll jedenfalls nur mit sehr geringen Stromstärken geschehen. Selbstverständlich verlangt der Allgemeinzustand des Kranken bei der Behandlung die eingehendste Berücksichtigung, und ist neben dem Gebrauch einer reizlosen, hauptsächlich vegetarischen Nahrung der Missbrauch von Alkoholicis fernzuhalten. Wiederholt brachten günstigen Erfolg bei der Krankheit hydrotherapeutische Kuren in bergiger und waldiger Gegend, während der Aufenthalt an der See meist eine ungünstige Wirkung hat.

MENDEL.

Menispermaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Ordnung der Polycarpicae*, gekennzeichnet durch dioecische, meist 3zählige Blüthen, Kelch und Krone aus je zwei Quirlen aufgebaut, der Kelch sogar oft noch mehr (bis 10) Quirle umfassend. In den männlichen Blüthen sind meist zwei Staubblattkreise vorhanden, in den weiblichen sitzen drei freie Fruchtblätter mit je einer hängend-epitropen Samenanlage, die sich zur Reife übergehend sehr stark hufeisenförmig krümmt. Die Familie umfasst wohl mehr als 100, meist den Tropen (Asiens und Amerikas) angehörende Arten. Viele sind Rankengewächse. Die Unterfamilien sind Coccolobeae. Keimling schmal, vom Nährgewebe umschlossen. Hierher Cocculus, Menispermum, Abuta. Pachygoneae. Keimling dickfleischig, Nährgewebe fehlt. Hierher Pachygone, Chondodendron u. a. Chasmanthereae. Keimling mit spreizenden Keimblättern. Hierher Jateorrhiza*, Tinospora, Anamirta. Cissampelideae. Staubblätter zu einer Säule verwachsen. Hierher Cissampelos.

M.

Menispermin, $C_{18}H_{24}N_2O_2$, findet sich neben isomerem Paramenispermin in den Schalen der Kokkelskörner (Pelletier und Couerbe). Es bildet vierseitige Prismen, Schmp. 120°, löslich in Alkohol und Aether, geschmacklos und ungiftig. Das Paramenispermin unterscheidet sich durch den höheren Schmp., 250°, und durch seine Unlöslichkeit in Aether.

SPIEGEL.

Menorrhagie. Mit diesem Namen bezeichnet man die Vermehrung des Blutabganges bei der Menstruation. Während man sonst die Secrete bei Erkrankungen genau zu untersuchen pflegt, entziehen sich oft genug aus einer gewissen Schamhaftigkeit die Frauen der genauen Feststellung der Menge des Blutabganges, sodass der gewissen-

hafte Arzt sich häufig aus dem allgemeinen Zustand der Patientin sein Urtheil bilden muss. Ausserdem aber sind Frauen sehr geneigt, jeden Blutabgang aus den Genitalien als menstruell zu bezeichnen und selbst eclatante Unregelmässigkeiten nicht zu beachten. Hat man festgestellt, dass es sich um Vermehrung des menstruellen Blutabganges handelt, so kann man von vornherein schliessen, dass Schwangerschaft wohl nicht besteht, ferner dass das Blut von dem Endometrium corporis abgeschieden wird. Man wird also auf eine Krankheit oder durch anderweite Krankheit bedingte Veränderung des letzteren die Diagnose stellen. In dieser Beziehung kommen ausser allgemeinen Störungen, Chlorose, Morbus maculosus etc., Wucherungszustände der Schleimhaut des Uteruskörpers durch Drüsenhyperplasie oder durch Endometritis in Betracht, ferner Uterusmyome, demnächst aber auch entzündliche Processe in den Anhängen des Uterus, sowie maligne Erkrankungen der Ovarien. Die bei den beiden letzten Ursachen auftretenden Menorrhagien sind seltener als die ersteren; bei ihnen findet sich nicht immer die regelmässige Wiederkehr zur Zeit der Menses.

Die Behandlung muss von der festgestellten Ursache abhängen. Je stärker die Blutung ist, um so eher muss man an operative Eingriffe denken, ja ohne weiteres sind dieselben nöthig, wenn man erkennt, dass die Ursache in einer malignen Erkrankung, z. B. des Ovarium, liegt. Hier muss der Eierstockstumor sofort beseitigt werden, und die Beobachtung muss dann zeigen, ob die Uterusblutung zurückgeht. Viel wichtiger ist aber die Erkenntniss, dass Tubenerkrankungen gleichzeitig mit Menorrhagie bestehen. Nur ungern wird man dabei den Uterus local behandeln, weil allzu leicht acute Peritonitis von der Tubenerkrankung aus folgt. Für diese Fälle wird man ebenso wie für die gewöhnlichen geringen Grade der Menorrhagie den Versuch machen, durch ruhige Rückenlage im Bett und durch Medicamente zu helfen. Unter den letzteren steht obenan Secale cornutum mit seinen Praeparaten, besonders dem Ergotin. Man wird es während der Menorrhagie geben; von anderen Mitteln tritt neuerdings Hydrastis canadensis mit seinen Derivaten, besonders Hydrastinin, hervor. Es hat weniger Bedeutung als Heilmittel während der Blutung selbst; vielmehr wirkt es durch längeren Gebrauch tonisirend auf den Uterus ein. Neben diesen beiden Praeparaten wird allgemein empfohlen, durch innerliche Darreichung von Säuren, Phosphorsäure, Salzsäure, Elixir Acidi Halleri, auch Pflanzensäuren, die Blutung zu vermindern. Die weiteren Mittel, Opiumpraeparate, ferner Extractum fluidum Viburni, Gossypii, Maidis etc., Stypticin, Tinctura haemostyptica (Denzel), haben weniger Werth. Von örtlichen Methoden wendet man gern die Eisblase auf den Leib an und lässt Einspritzungen von 50° heissem Wasser in die Scheide machen. Wirklich lebensbedrohende Menorrhagien, ja auch sehr erhebliche Grade von Menorrhagie wird man, gesunde Umgebung des Uterus vorausgesetzt, so nicht behandeln, sondern wird direct das blutende Endometrium angreifen. Hier wendet man neuerdings die „Vaporisation“ an, doch erheben sich neben empfehlenden Stimmen schon manche Bedenken; ferner die Einspritzung von Eisenchloridlösung in die Uterushöhle, die Ausätzung der Höhle mit dem gleichen Mittel durch die Playfair'sche Sonde u. a. Diese Mittel haben aber alle bei nicht ganz exacter Diagnose gewisse Bedenken. Bei chronischer Endometritis wird man durch die Curette oder den scharfen Löffel die kranke Schleimhaut entfernen und demnächst die sich regenerirende behandeln. Myome* werden in specieller Weise behandelt. Bei allgemeinen Störungen, wie Chlorose, Morbus maculosus, ist die allgemeine Therapie unbeschadet einer localen die Hauptsache. VEIT.

Menstruales Irresein. Mit dem Namen „menstruales Irresein“ hat man psychische Erkrankungen bezeichnet, welche entweder kurz vor der Menstruation, praemenstruales Irresein, oder mit dem Auftreten derselben oder auch unmittelbar nach Beendigung der Menstruation, postmenstruales Irresein, zum Ausbruch kommen, dann schnell wieder verschwinden, um im Anschluss an die nächste Menstruation wiederzukehren. Eine Reihe dieser Fälle gehört in das Gebiet der hysterischen Psychosen und stellt dann oft ein Delirium hallucinatorium hystericum dar, in anderen Fällen handelt es sich um ein periodisches Irresein, dessen Anfälle mit der Menstruation coïncidiren. Diese Anfälle können die verschiedensten Formen psychischer Erkrankung annehmen, unter welchen melancholische Störungen, mit Hallucinationen verbunden, am häufigsten sind. Die Psychose selbst ist während ihres Bestehens nach den speciellen Grundsätzen zu behandeln, welche die Form derselben erheischt. Die Verknüpfung des Aus-

bruchs der Psychose mit der Menstruation erfordert als specielle therapeutische Indicationen 1. die Rücksichtnahme auf den Genitalapparat, 2. die Behandlung in der freien Zeit, um dem Anfall vorzubeugen. Was den ersteren Punkt anbetrifft, so ist hier wie bei Melancholie* zu handeln. Eingreifende Operationen sind zu vermeiden, sofern sie nicht in den anatomischen Veränderungen des Genitalapparates eine dringende Indication finden. Handelt es sich um Hysterie, so ist diese speciell zu behandeln. Auf jeden Fall erscheint es erforderlich, mindestens 8 Tage vor der Menstruation die Kranke sich zu Bett legen zu lassen und zu isoliren. Man lässt dann früh und Abends je 2,5 g Bromkalium mit je 0,003 Pulvis radicis Belladonnae in reichlicher Flüssigkeit geben und verordnet eine absolut reizlose Diaet (Mendel). Gelingt es auf diese Weise nicht, den Anfall zu verhüten, so versuche man Ergotininjectionen, 0,05—1,0 g 2mal täglich, in der anfallsfreien Zeit. Von dem mehrfach empfohlenen Atropin wurde keine Wirkung gesehen. Bei den hysterischen Formen genügt zuweilen eine Entfernung vom Hause, Uebersiedelung in eine Anstalt oder auch nur in eine andere Familie, um den sonst regelmässigen Typus zu unterbrechen und in manchen Fällen völliges Ausbleiben weiterer Anfälle zu erreichen.

MENDEL.

Menstruation. Unter Menstruation versteht man eine periodisch wiederkehrende Blutung aus der Uterusschleimhaut, die, abgesehen von der Zeit der Schwangerschaft, während der ganzen geschlechtsreifen Jahre allmonatlich einmal stattfindet. Der Beginn der Menstruation fällt in unseren Gegenden durchschnittlich auf das 15. Jahr, das Ende in das 45.—48. Jahr. Klima und Lebensweise spielen jedoch eine grosse Rolle. Es ist bekannt, dass die inneren Geschlechtsorgane eines jungen Mädchens etwa bis zum 11. oder 12. Jahre sich fast garnicht weiter entwickeln; erst dann fängt allmählich der Uterus mit seinen Adnexen langsam zu wachsen an und, sobald diese Organe eine entsprechende Grösse erreicht haben, äussert sich dies durch die erste Menstruation. Die Blutung an sich ist also kein sehr wichtiger Vorgang, sondern sie ist nur ein Zeichen dafür, dass sich in den Genitalorganen periodisch wiederkehrende Congestionszustände abspielen. Bleibt die Blutung aus, so ist auch dies wiederum nur ein Zeichen dafür, dass entweder physiologische Gründe, Schwangerschaft, oder pathologische Zustände die periodischen Vorgänge hemmend beeinflussen. Ja noch mehr: Die Menstruationsblutung ist auch insofern von mehr untergeordneter Bedeutung, als sie völlig beherrscht wird von Vorgängen in dem Ovarium. Hierauf deuten schon viele klinische Erfahrungen, wie das Ausbleiben der Menses nach Exstirpationen und wie die vermehrten und länger dauernden Blutungen aus dem Uterus bei entzündlichen Schwellungen der Ovarien. Hierauf deuten ferner die Congestionszustände im Uterus, wie sie Strassmann an Thieren durch Reizung der Ovarien hervorbringen konnte. Derartige Reizungszustände spielen sich nun physiologisch in dem Ovarium in regelmässigen Intervallen ab, nämlich die Reifung und Berstung eines Follikels und der Austritt des Eies, die Ovulation. Der periodisch sich abspielende Vorgang ist demnach höchst wahrscheinlich der, dass unter dem Einfluss arterieller Congestion in dem Ovarium ein Follikel wächst und berstet und dass kurz hierauf die menstruelle Blutung aus dem Uterus einsetzt. Die periodische Schwellung des Endometriums ist also, wie Strassmann sehr treffend sich ausdrückt, eine Function der Eireifung, oder mit anderen Worten: die Menstruation ist abhängig von der Ovulation, nicht aber die Ovulation von der Menstruation. Beweise hierfür bieten die Schwangerschaften bei Frauen, die überhaupt niemals menstruirt waren (Steffeck kennt eine Frau, die keine einzige Menstruation, aber 13 Kinder hatte), und die Schwangerschaften während der Lactation bei Amenorrhoe.

Ueber die anatomischen Veränderungen im Uterus bei der Menstruation ist jetzt im Allgemeinen Einigkeit erzielt worden. Jedenfalls ist die alte Anschauung über den Untergang der Uterusschleimhaut oder wenigstens die Abstossung des ganzen Uterusepithels als überwundener Standpunkt zu betrachten. Der Vorgang ist vielmehr folgender: In der praemenstruellen Zeit findet unter starker Erweiterung der Blutgefässe eine exsudative und blutige Infiltration der ganzen Schleimhaut statt und allmählich wird das Blut immer mehr in die oberflächlichsten Schichten der Schleimhaut gedrängt. Hier entstehen dann durch Blutung per rhexin unter dem Epithel Blutlacunen oder subepitheliale Haematome, welche das Epithel etwas abheben und schliesslich an einer Stelle durchbrechen. So gelangt das Blut nach aussen. Die

kleinen Defecte in dem Epithel schliessen sich durch Anlagerung an die Unterlage und Regenerirung. Eine Neubildung der Schleimhaut findet also nicht statt.

Vicariirende Menstruation, d. h. periodische Blutungen aus anderen Organen, als dem Uterus, werden nicht allzu selten bei fehlender oder zu geringer Menstrualblutung beobachtet. In der Deutung dieser Blutungen muss man allerdings etwas vorsichtig sein, da ja bekanntlich auch bei Männern periodische Blutungen aus Geschwüren etc. stattfinden können. So muss man z. B. bei Magenblutungen, die zur Zeit der Menses auftreten, stets den Verdacht auf ein Magengeschwür haben, und erst wenn dieses sicher ausgeschlossen ist. darf man von „vicariirender Menstruation“ reden. Besonders häufig treten echte vicariirende Blutungen bei congenitaler Amenorrhoe auf. Ja es sind mehrere Fälle bekannt, in denen Frauen, trotz normalen Genitalbefundes, vom Anfang bis zum Ende regelmässige Blutungen von 2—4 tägiger Dauer aus der Nasenschleimhaut hatten, ohne jemals aus dem Uterus Blutungen gehabt zu haben. Auch während der Schwangerschaft und während der Menopause sind, wenn auch sehr selten, vicariirende Blutungen beobachtet worden. Abgesehen von diesen Ausnahmefällen kommt es zu vicariirender Menstruation bei angeborenen oder erworbenen pathologischen Zuständen des Uterus (rudimentärer Uterus, Stenosen im Cervicalcanal, Atrophie des ganzen Uterus oder seiner Schleimhaut). Am häufigsten sieht man in diesen Fällen Blutungen aus der Nase und dem Magen, seltener aus Lungen, Nieren, Haemorrhoïden, Geschwüren und Wunden. Als Unicum sei hier eines Falles von Kerley gedacht, der bei einem jungen Mädchen aus einer Oeffnung im Nacken in Höhe der Schilddrüse regelmässige Blutungen beobachtet hat. Die Blutungen aus den Tuben, die man früher auch zu den vicariirenden Blutungen rechnete, betrachtet man heute nicht mehr als pathologische; denn es ist sehr wahrscheinlich, dass bei jeder Menstruation auch die Tubenschleimhaut activ an den Blutungen theilnimmt. Therapeutisch kann man bei vicariirender Menstruation nur dann etwas erreichen, wenn ein Verschluss oder eine Atrophie des Uterus vorliegt. Im ersteren Fall hat man durch einen operativen Eingriff die Uterusstenose zu beseitigen, im letzteren durch roborirende Diaet, Elektricität, Massage, Bäder den atrophischen Zustand des Uterus zu bessern.

STEFFECK.

Mentha Tourn. Pflanzengattung aus der Fam. der Labiatae*, Unterfam. Satureineae, ausgezeichnet durch kleine, schwach zygomorphe Blüthen mit vier fast gleichlangen Staubblättern. Die schwierig abzugrenzende Gattung vornehmlich den gemässigten Gegenden angehörig. M. rotundifolia L., ein 30—60 cm hohes, zottiges Kraut. M. silvestris L., filzig, in Abarten, auch mit krausen Blättern als var. crispata Schrad. auftretend. Liefert Folia Menthae viridis. M. piperita L., die echte Pfefferminze, wird bis 1 m hoch. Blätter gestielt, Blüthen in endständigen Scheinähren. Die Abart crispa, Krauseminze L. mit krausen Blättern.

M.

Mentha, piperita L., die Pfefferminze, zeigt in ihren Culturformen zahlreiche Rassen und Abarten, von denen einzelne wohl auch als besondere Species gelten können. Als gemeinsames Characteristicum für alle zu Mentha piperita gehörigen Formen sind die gestielten Blätter aufzufassen, sowie das reichliche Vorhandensein des specifischen intensiv riechenden Oeles. Auch die andere pharmakognostisch wichtige Art Mentha crispa L., die Krauseminze, ist sicher als eine Culturform verschiedener Menthaarten anzusehen.

Schon die alten Chinesen kannten die Pfefferminze und im Papyrus Ebers wird sie öfters erwähnt. Wir finden die Kenntniss ihrer Heilkraft bei den Griechen und Römern, und am Ende des Mittelalters wurde sie schon in England und Deutschland verwandt.

Der wichtigste Bestandtheil der Pfefferminzblätter ist das zu 1,0—1,25 pCt. in dem trockenen Kraut enthaltene, schwach gelbe Pfefferminzöl, Oleum Menthae piperitae, das jenen starken angenehmen Geruch und erst brennenden, dann kühlenden Geschmack besitzt. Es ist je nach seiner Herkunft ausserordentlich verschieden zusammengesetzt, und diese Verschiedenheit spricht sich auch in seinem Geruch und Geschmack aus. Besonders geschätzt wird das bei Mitcham in Surrey gewonnene Oel mit oft 40—50 pCt. Menthol; noch grössere Mengen, über 80 pCt., sollen in dem „Poho-Oel“ Chinas und Japans enthalten sein, das von einer anderen Art, Mentha arvensis var. piperascens, stammt.

Das Pfefferminzöl stellt immer ein Gemisch sehr vieler Substanzen dar: verschiedener Aldehyde, Isovaleriansäure, Pinen, Phellandren, Limonen, Cineol, Menthen und vor allem Menthol, das von einigen allein als der Träger des Geruchs und Geschmacks, sowie als das wirksame Princip des Oeles angesehen wird. Indessen decken sich der Geruch und Geschmack des Menthols und des Pfefferminzöls nicht vollkommen, und auch ihre pharmakodynamische Gleichwerthigkeit ist bisher noch nicht festgestellt. Neuerdings wird auch ein terpenfreies Oel dargestellt, welches als Geruchs- und Geschmackscorrigens das gewöhnliche Oel weit übertrifft.

Giebt man einem Thier Pfefferminzöl in Emulsion intravenös, so steigen zunächst Blutdruck und Athemfrequenz, um aber bald unter die Norm zu sinken, und schliesslich tritt der Tod durch Lähmung des vasomotorischen und respiratorischen Centrums ein. Nach subcutaner Anwendung sieht man meist nur die Reflexthätigkeit vermindert, auch scheinen die Mechanismen der Temperaturregulation zu leiden. Local wirkt es, wohl in Folge seines Terpengehaltes, entzündungserregend und schädigt die rothen Blutkörperchen. An diese „reizende“ Wirkung, die man namentlich an Mund- und Zungenschleimhaut wahrnehmen kann, schliesst

sich gewöhnlich eine mehr oder weniger ausgeprägte locale Anaesthesie. Diese geht mit einer Anaemisirung und einer eigenthümlichen Kälteempfindung einher.

Der Kampher des Pfefferminzöles, das Menthol, Menthylalkohol, Menthakampher oder Pfefferminzkampher, $C_{10}H_{20}O$, schliesst sich an die Reihe des Thymols, des Kamphers und des Borneols an. Es bildet farblose, wie Pfefferminzöl schmeckende und riechende, glänzende Prismen, die sich aus Alkohol umkrystallisiren lassen. Schmp. 43°, Sdp. 212°. In Alkohol, Aether, Chloroform ist es leicht, in Wasser kaum löslich. Durch Phosphorsäureanhydrid wird es unter Wasserentziehung in das angenehm riechende Menthen, C_5H_8, umgewandelt.

Auf die Haut gebracht erzeugt es wie dieses durch directe Wirkung auf die Nerven Kältegefühl und nach vorangegangenem Brennen eine leichte Anaesthesie und eine gewisse Analgesie, daher es zur Localbehandlung neuralgischer Schmerzen verwandt wird. Es gehört also zu der von Liebreich aufgestellten Gruppe der Anaesthetica dolorosa, jedoch ist das Reizstadium gerade bei diesem Mittel kaum wahrnehmbar. In grösseren Dosen innerlich gegeben wirkt es ebenso wie das Pfefferminzöl auf die Centren der Vasomotion und Respiration lähmend. Bakterienentwickelung hemmt es in Lösungen 1 : 1000, in höher concentrirten tödtet es ab. Ausgeschieden wird das Menthol durch den Harn als Mentholglykuronsäure.

Therapeutisch verwandt werden die Folia innerlich im Infus als leichtes Excitans und schweisstreibendes Mittel, auch als schmerzlinderndes Carminativum bei Flatulenz und Meteorismus. Das Pfefferminzöl wird wegen seiner karminativen und schmerzstillenden Wirkung ähnlich benutzt bei Darmkoliken, ferner bei Menstrualkoliken, Kardialgien und Erbrechen. Local verwendet man Einreibungen mit Pfefferminzöl bei Neuralgien. Statt des Oeles wird jetzt häufiger zu diesem Zweck das Menthol benutzt, namentlich in Form der Mentholstifte. Als antibakterielles Mittel wird Menthol manchmal äusserlich, zum Einpudern, bei Diphtherie und der antiseptischen Wundbehandlung angewandt, innerlich ist es gegen Tuberculose empfohlen. Ein grosses Anwendungsgebiet haben die Pfefferminze und die aus ihr hergestellten Praeparate als Geschmacks- und Geruchscorrigentien.

Eine viel geringere Bedeutung hat die Krauseminze. Ihr aetherisches Oel ist von rothgelber Farbe. Der Träger des Geruches ist das Linkscarvol, $C_{10}H_{14}O$, isomer dem Thymol. Wirkung und therapeutische Verwendung ist ähnlich jener der Pfefferminze.

Folia Menthae piperitae, Ph. G. III., Infus oder Clysma, 5,0—10,0 : 100.

Oleum Menthae piperitae, Ph. G. III., spec. Gew. 0,90—0,91, zu 0,05—0,15 mehrmals täglich, äusserlich als Einreibung, innerlich als Oelzucker.

Rotulae Menthae piperitae, Pfefferminzplätzchen, Ph. G. III.

Aqua Menthae piperitae, Pfefferminzwasser, Ph. G. III., esslöffelweise oder als Vehikel und Zusatz für interne Mixturen.

Spiritus Menthae piperitae, Pfefferminzspiritus, Ph. G. III., Oleum Menthae pip. 1, Spiritus 9, zu 10—30 Tropfen oder als Zusatz zu Mixturen als Analepticum.

Mentholum, Menthol, Ph. G. III., innerlich zu 1,0—2,0 mehrmals täglich in Pulvern und Pillen, äusserlich rein oder $\widehat{aa}$ mit einer Mischung von 0,1—0,2 gebranntem, pulverisirten Kaffee und 5,0 Zucker als Schnupfpulver, oder in Lösung zu 2,0 : 10,0 Oleum Olivarum oder zu 1,0—2,0 in Glycerin und Alkohol $\widehat{aa}$ 5,0.

Styli Mentholi, Mentholstifte, auch Migrainestifte genannt, äusserlich zum Einreiben, namentlich bei Hemikranie und Supraorbitalneuralgie.

KIONKA.

Mentone, klimatischer Winterkurort, in der französischen Riviera di Ponente am Meere, gegen Norden, Nordwesten und Nordosten geschützt gelegen. Klima trocken, staubfrei, milde und anregend. Mittlere Wintertemperatur von 8—4 Uhr im Schatten 12,5°, relative Feuchtigkeit 66 pCt. Mentone ist bei Lungenphthise angezeigt, wenn die Reizerscheinungen nachgelassen haben, ferner bei chronischen Kehlkopf- und Bronchialkatarrhen, Asthma, Emphysem, Herz-, Nervenkrankheiten, Nephritis, Gicht, Gelenkrheumatismus, in der Reconvalescenz nach schweren Krankheiten; ausgeschlossen sind alle Erregungszustände.

WÜRZBURG.

Menyanthes Tourn. Pflanzengattung aus der Fam. der Gentianaceae*, Typus der Menyantheae wegen der wechselständigen Blätter und der induplicativen Knospenlage der Kronenzipfel. Einzige Art: M. trifoliata L., Fieber- oder Bitterklee, ein ausdauerndes Kraut mit gegliedertem Rhizom und langgestielten, dreizähligen, graugrünen Blättern. Blüthen weiss, mit bärtiger Krone. Kapsel fast kugelig, nur wenige holzige, glatt glänzende Samen umschliessend. Auf moorigen Wiesen und an Gräben in Europa, Centralasien und Nordamerika verbreitet. Liefert Folia Trifolii* fibrini.

M.

Menyanthin, $C_{30}H_{46}O_{14}$, ein bitteres Glykosid aus M. trifoliata, bildet eine amorphe gelbliche Masse, die bei 60—65° erweicht und bei 115° dünnflüssig ist (Kromayer). Schwer in kaltem Wasser, leicht in heissem und in Alkohol löslich, sowie in Alkalien.

Menyanthol, C_8H_8O, Spaltungsproduct des Menyanthins, ist ein flüchtiges Oel, wie Bittermandelöl riechend, das ammoniakalische Silberlösung reducirt, wird beim Stehen oder beim Schmelzen mit Kali krystallinisch.

SPIEGEL.

Mephitis ist eine Bezeichnung für Fäulnissprocesse mit Bildung übelriechender Gase.

A. GOTTSTEIN.

Meran ist ein hervorragender Repraesentant der sogenannten südlichen klimatischen Uebergangsstationen, ein Ort, welcher durch seine von hohen Gebirgszügen besonders nach Norden, Osten und Westen geschützte Lage am Südabhange der Alpen, durch ein recht mildes, ziemlich gleichmässiges Klima, frische trockene Luft, 68 pCt. Jahresmittel der relativen Feuchtigkeit, geringe Menge von Niederschlägen, zahlreiche heitere Tage und nicht zum mindesten durch wohnliche Verhältnisse und gute Verpflegung einen sehr angenehmen Aufenthalt im Herbst und Frühjahr bietet, aber auch während des Winters, zumal schon die Wärme des Südens, mittlere Wintertemperatur 1,8° C., mancherlei Vortheile vor der nordischen Heimath gewährt. Die Zahl der Sitztage im Freien wird im Durchschnitt für November mit 13, für December mit 16, Januar mit 16, Februar mit 14, die der Gehtage für November mit 11, December mit 10, Januar mit 10. Februar mit 9 angegeben. Der Aufenthalt eignet sich für anaemische, schwächliche, in ihrer Ernährung heruntergekommene oder neurasthenische und nervös angegriffene Individuen, ferner bei chronischen Katarrhen des Respirationstractus, für Emphysematiker und Asthmatiker, zur Erholung nach chronischen Pneumonien, nach Pleuritis, auch bei hereditärer Disposition zur Entwickelung von Lungentuberculose, selbst bei verdächtigen Spitzenkatarrhen und unter Umständen bei nicht vorgeschrittener Lungenphthise, endlich für Personen, die Milch, Molken, Trauben systematisch gebrauchen und Gelegenheit zu methodischer Bewegung im Freien unter günstigen klimatischen Verhältnissen haben sollen.

KISCH.

Mercaptane. Wird der Sauerstoff in den Alkoholen durch Schwefel ersetzt, so resultiren die Mercaptane oder Thioalkohole, Alkylsulfhydrate. Die Substitution erfolgt bei der Destillation der aetherschwefelsauren Salze mit Kaliumsulfhydrat:



$$C_2H_5 \cdot O \cdot SO_2 \cdot OK + KSH = C_2H_5 \cdot SH + K_2SO_4$$

Aethylschwefelsaures Kalium — Kaliumsulfhydrat — Aethylmercaptan — Kaliumsulfat

ferner beim Behandeln von Halogenalkylen mit alkoholischem Kaliumsulfhydrat, sowie beim Erhitzen der Alkohole mit Schwefelphosphor.

Die Mercaptane sind, abgesehen von dem gasförmigen Methylmercaptan, flüssig, in den höheren Gliedern krystallisirbar, leicht in Alkohol und Aether löslich. Ausgezeichnet sind sie durch einen sehr unangenehmen Geruch. Der Wasserstoff der SH-Gruppe ist durch Metalle vertretbar. Diese Verbindungen, Mercaptane genannt, entstehen besonders leicht mit Schwermetallen, z. B. Quecksilber, woher der Name Corpus mercurio aptum stammt. Beim Erhitzen spalten sich die Mercaptide in Metallsulfid und Alkylsulfid oder in Metall und Alkyldisulfid. Bei der Oxydation der Mercaptane mit Schwefelsäure entstehen Disulfide, mit Salpetersäure Alkylsulfonsäuren.

Methylmercaptan, Methylsulfhydrat, $CH_3 \cdot SH$, Sdp. 5,8° (Klason). Bei 0° ist es eine farblose, fötide riechende, wenig in Wasser lösliche Flüssigkeit. Es ist, wie Indol, ein constantes Product der Eiweissfäulniss, findet sich daher in den Darmgasen. Eingeathmet reizt es zuerst und lähmt dann das Respirationscentrum, zeigt diese Wirkung auch per os, per rectum oder subcutan verabreicht. Die peripheren Nerven und Muskeln, auch das Blut werden nicht afficirt. Die Ausscheidung erfolgt durch den Urin, der charakteristischen Geruch annimmt (Rekowski).

Aethylmercaptan, $C_2H_5 \cdot SH$, ist eine wasserhelle, leicht bewegliche, widrig riechende Flüssigkeit, wenig in Wasser, leicht in Alkohol und Aether löslich. Sdp. 36,2°, spec. Gew. 0,842. Brennt mit bläulicher Flamme.

J. JACOBSON.

Mercurialis Tourn. Pflanzengattung aus der Fam. der Euphorbiaceae*, Unterfam. der Acalypheae. Umfasst nur 6 Arten, mit Ausnahme einer japanischen auf Europa beschränkt. Es sind einjährige oder ausdauernde Kräuter mit einfachen Blättern und dioecischen oder monoecischen Blüthen. Die weiblichen Blüthen führen meist nur zwei Fruchtblätter. Same mit Caruncula. M. annua L., einjährig, ohne Ausläufer, bei uns verbreitet. M. perennis L., ausdauernd und Ausläufer treibend, ebenfalls bei uns heimisch. M.

Herba Mercurialis, Mercuriale annuelle Ph. Gall. ist das widerlich riechende, bitter und kratzend schmeckende Kraut von M. annua L. Es enthält Methylamin, Trimethylamin, einen Bitterstoff und aetherisches Oel. Der frische Saft der Pflanze, sowie das Infus zeigen leicht purgirende Wirkung. Hin und wieder werden sie noch jetzt bei Hydrops, Syphilis, Amenorrhoe angewendet. In Verbindung mit Mel* dient der Saft auch zum Clysma.

Mellitum Mercurialis compositum, Sirop de Calabre: Succus recens Mercurialis 200, Borraginis, Anchusae italicae āā 50, Mel album 300, Radix Iridis germanicae 12, Radix Gentianae 6, Vinum album 80 werden zum Sirup gebracht und Spiritus 30 hinzugegeben. J. JACOBSON.

Mercurialin, im Kraute von Mercurialis annua und perennis enthalten, ist identisch mit Methylamin.

GOELDNER.

Mergentheim, Württemberg, 210 m hoch. Nahebei liegt das Karlsbad mit einem innerlich gebrauchten kochsalzhaltigen Bitterwasser (2,3 Magnesium-, 4,2 Natrium-, 0,6 Calciumsulfat, 11,9 Natriumchlorid, 1,4 Calciumcarbonat, 792 ccm freie und halbgebundene Kohlensäure). Ausserdem Sool-, Kohlensäure-, Fichtennadel-, Moorbäder.

W.

Mesaconsäure, $C_5H_6O_4 = CO_2H \cdot C(CH_3) = CH \cdot CO_2H$. Aus Citronensäure entstehen durch schnelles Erhitzen unter Austritt von Wasser und Kohlensäure zwei structurisomere Säuren der Zusammensetzung $C_5H_6O_4$, Itaconsäure

und Citraconsäure, bezw. deren Anhydride. Citraconsäure, welche Methylmaleïnsäure ist, lässt sich unter gewissen Umständen, am besten durch Erhitzen mit verdünnter Salpetersäure, in die fumaroïde Form überführen; dies ist die Mesaconsäure, welche demnach die nebenstehende Configuration hat, wie besonders aus der Unfähigkeit, ein Anhydrid zu bilden, hervorgeht. Mesaconsäure krystallisirt aus Wasser in feinen Nadeln, aus Alkohol in Prismen vom Schmp. 202°.

$$\begin{array}{c} CO_2H \cdot C \cdot CH_3 \\ \| \\ H \cdot C \cdot CO_2H \end{array}$$

SPIEGEL.

Mesenterialdrüsenerkrankungen sind meist Theil- oder Folgeerscheinung einer anderen Erkrankung. Die acute Schwellung der Mesenterialdrüsen begleitet die mannigfachsten Darminfectionen, z. B. Typhus, Dysenterie etc. Die chronischen Veränderungen kommen vor allem bei der Darmtuberculose, speciell in den ersten Lebensjahren, ferner bei der Rachitis, bei Lues, bei leukaemischen und pseudoleukaemischen Processen, sowie in Folge von Neubildungen vor. Die bei Kindern vorkommende Tuberculose der Mesenterialdrüsen wurde früher Atrophia oder Tabes mesaraica genannt, weil die Verlegung zahlreicher vom Darme kommender Lymphwege eine hochgradige Ernährungsstörung zur Folge hat. Die Diagnose ist nur dann mit Sicherheit zu stellen, wenn die Drüsen palpabel sind, kann aber meist nur aus der enormen Abmagerung und den abundanten Diarrhoen vermuthet werden. Der Ausgang kann Verkäsung oder Verkalkung sein. Ein Durchbruch vereiterter Mesenterialdrüsen in den Darm kann zu tödtlicher Peritonitis führen. Compression der Vena cava oder Umklammerung des Darmes und damit Stenosirung durch Drüsentumor kann gleichfalls vorkommen.

Die Behandlung der Mesenterialdrüsenerkrankungen richtet sich nach dem Grundleiden. Complicationen wie Darmstenose*, Peritonitis* erfordern eine specielle Behandlung.

STRAUSS.

Mesua. Die Blätter von M. ferrea L., mit angenehmem Veilchengeruch werden unter dem Namen Nag-Kassar als Adstringens, Stomachicum und Stimulans benutzt. Sie enthalten ein braungelbes, eigenthümlich, wie Veilchenmoos riechendes Oel (Haensel). Das dickliche Oel der Samen dient zu Einreibungen bei Rheumatismus.

J.

Metacopaïvasäure, $C_{22}H_{34}O_4$, vielleicht identisch mit der isomeren Gurjunsäure*, findet sich im Maracaïbobalsam und wird ihm durch Kochen mit verdünntem Alkali entzogen. Sie bildet blätterförmige Krystalle, Schmp. 205 bis 206°, in Wasser nicht, in Alkalien, Alkohol und Aether leicht löslich. Die ammoniakalische Lösung giebt mit Salzen der alkalischen Erden und der Schwermetalle Niederschläge. Sie ist eine zweibasische Säure.

SPIEGEL.

Metallotherapie. Ein französischer Arzt Burcq machte zuerst 1860 in einer an die Académie de médecine gerichteten Mittheilung bekannt, dass es ihm bei Nervenkranken, besonders Hysterischen, gelungen sei, durch Auflegen verschiedener, je nach der Individualität wirksamer Metallplatten Anaesthesien und sonstige nervöse Störungen zum Schwinden zu bringen. Auch die innere Darreichung der betreffenden Metalle sollte in solchen Fällen ähnlich wirken. Die Burcq'schen Angaben blieben unbeachtet, bis Charcot (1876) die Untersuchungen in der Salpêtrière aufnahm und auch die Société de biologie zur Prüfung der Sache durch eine aus Charcot, Luys und Dumontpallier bestehende Commission veranlasste. Diese erstattete am 19. April 1877 einen Bericht, der wesentlich als eine Bestätigung der „metalloskopischen" Befunde Burcq's angesehen werden konnte. Nicht nur bestätigte die Commission, dass man bei Kranken mit Hemianaesthesien durch Auflegen von Gold, Silber, Kupfer, Eisen, Blei, Zink — je nach der vorhandenen individuellen Disposition — die Anaesthesie zum Verschwinden bringen könne, sondern sie entdeckte auch die merkwürdige Erscheinung des „Transfert", d. h. Uebertragung der Empfindung oder vielmehr in diesem Falle der Empfindungslosigkeit auf die entsprechende (homologe) Stelle der anderen Körperhälfte! Man hat dann nachher noch mehr dergleichen „entdeckt" und sich Jahre lang die grösste Mühe gegeben, auf experimentellem Wege den Ursachen dieser merkwürdigen Phaenomene beizukommen und eine rationelle, wo möglich physikalische Erklärung der metalloskopischen und metallotherapeutischen Wirkungen zu liefern. Bald suchte man die Erklärung in den in der Haut vorhandenen schwachen elektrocapillären Strömen (Regnard), bald in einer auf die Nerven übertragenen Molecularbewegung der Metalle (Schiff) und dergleichen. Andere Experimentatoren zeigten, dass man durch Hufeisenmagnete und Solenoïde (Charcot-Vigouroux), ja sogar durch gefirnisste Metallplatten und durch nicht-metallische Gegenstände (Spielmarken, Westphal) die gleichen Wirkungen hervorrufen könne, während Rumpf und Andere den „Transfert" als eine allgemeine physiologische Erscheinung zu erweisen bemüht waren. An die allein richtige Erklärung der metalloskopischen, metallotherapeutischen und magnetotherapeutischen Beobachtungen dachte man damals noch nicht — das Zauberwort „Suggestion" war damals noch nicht gesprochen. Jetzt kennen wir es; und diese Beobachtungen Burcq's, Charcot's und ihrer Nachfolger erregen bei uns nicht mehr die allergrösste Verwunderung — ja kaum noch ein flüchtiges historisches Interesse. Die „Metallotherapie" ist nichts als ein ganz zufälligerweise eine Zeit lang in den Vordergrund gerückter Einzelfall der Suggestionstherapie oder, noch allgemeiner ausgedrückt, der Psychotherapie; es ist völlig still davon geworden; Niemand würde mehr wagen, jetzt noch durch ein Hervortreten mit metalloskopischen und metallotherapeutischen Beobachtungen der Gefahr der Lächerlichkeit zu trotzen — so wenig wie vor zwei Decennien irgend Jemand mit derartigen Beobachtungen zurückbleiben wollte. Eine recht eindringliche Lehre! — wenn sie nur auch als solche verstanden und beherzigt würde. Aber das Gedächtniss ist so kurz und die Sug-

gestibilität in therapeutischen Dingen bleibt stets unverändert — finden nicht alle therapeutischen Phantasmen nach wie vor Boden, und erleben wir nicht fortwährend die Erfolge noch viel absonderlicherer therapeutischer Modeströmungen, denen nicht einmal ein so klangvoller Name wie der Charcot'sche zur Einführung und Beglaubigung dient?

EULENBURG.

Metamorphopsie ist eine Functionsstörung, bei der die Gegenstände verzerrt erscheinen. Es wird oft beobachtet, dass die Buchstaben beim Lesen eine schiefe Richtung angenommen haben, vielfach gebogen oder gekrümmt sich darstellen oder selbst vollständig ausgefallen oder von ihrer Stelle gerückt erscheinen. Liniensysteme aus parallelen geraden Linien bestehend werden vom Kranken meist so gesehen, dass sowohl senkrechte als wagerechte Linien nach dem Fixationspunkt hin sanft eingebogen sind oder dass beide beliebig verkrümmt sind. Bei ersterem Verhalten besteht neben Metamorphopsie meist auch Mikropsie. Die den Patienten meist sehr störende Metamorphopsie wird stets hervorgerufen durch eine Schiefstellung der lichtpercipirenden Elemente der Netzhaut, besonders in der Gegend der Macula lutea. So findet sie sich auch hier bei Beginn einer Erkrankung. Meist handelt es sich um eine chronische Chorioiditis exsudativa. Da der Aderhaut die Netzhaut unmittelbar anliegt, so ist es klar, dass die Netzhaut, besonders die am nächsten liegenden Stäbchen und Zapfen in Mitleidenschaft gezogen, theils auseinandergedrängt, theils zusammengezogen werden. Sitzt eine Geschwulst der Chorioidea (Sarkom) in der Gegend der Macula lutea, so bildet sich im Beginn bei der Abhebung der Netzhaut auch oft das Phaenomen der Metamorphopsie aus. Sie kann bei allen Arten von Netzhautablösung auftreten, die durch die in Schwankungen begriffene Oberfläche des abgelösten Netzhauttheiles zu erklären ist und um so mehr hervortritt, je mehr die Gegend der Macula ergriffen ist. Schliesslich tritt die Metamorphopsie häufig bei der hochgradigen sogenannten deletären Myopie auf und bedeutet auch hier eine durch Zerrung des Augenhintergrundes veranlasste beginnende Erkrankung der Macula lutea. Hiernach giebt es keine eigentliche Therapie der Metamorphopsie. Dieselbe ist nur ein Symptom und die Therapie hat sich gegen das zu Grunde liegende Leiden zu richten.

GREEFF.

Metatarsalgie, Morton's painful affection of the foot, eine von diesem Autor zuerst beschriebene schmerzhafte Affection, welche in der Regel an dem Phalangealgelenkköpfchen des vierten Metatarsalknochens localisirt ist, zuweilen auch auf dieselbe Partie des dritten und zweiten Metatarsalknochens übergreift. Dieselbe tritt in so heftigen Anfällen auf, dass die Patienten genöthigt sind, das Schuhwerk auszuziehen und die betreffende Stelle vor jedem Druck zu schützen. Ueberwiegend häufig beim weiblichen Geschlecht und erst nach der Pubertätsperiode auftretend, ist die Affection öfter zuerst nach einem die Fusssohle treffenden Trauma beobachtet worden, zuweilen auf den Druck unzweckmässigen Schuhwerks zurückzuführen, andere Male ohne nachweisbare Veranlassung entstanden. Neuropathische Disposition scheint begünstigend zu wirken, wird aber keineswegs regelmässig gefunden. Die besondere anatomische Beschaffenheit des vierten Metatarsalknochens, welcher erheblich kürzer als der dritte ist und vermöge seiner grösseren Beweglichkeit leicht unter diesen geschoben wird, namentlich bei Schlaffheit des queren Ligamentes der Metatarsalköpfchen, wird als die eigentliche Ursache der Affection angesehen, indem bei der angegebenen Verschiebung die Endäste der betreffendenden Plantarnerven gedrückt und gezerrt werden.

Zur Behandlung der Affection ist zunächst die Beschaffung möglichst bequemen Schuhwerks mit breiter, eventuell an der betreffenden Stelle ausgehöhlter Sohle und niederem Absatz zu empfehlen. Führt dies nicht zum Ziel und kehren die Schmerzanfälle immer wieder, so kommt die operative Behandlung in Frage. Morton selbst hat in mehreren Fällen die Resection des vierten Metatarsophalangealgelenks erfolgreich befunden. Graham sah Heilung der Affection nach Resection des am vierten Metatarsalknochen verlaufenden Nervenastes eintreten. Bei neuropathischer Disposition ist Verminderung der Schmerzanfälle durch allgemein roborirende Behandlung, insbesondere auch durch Hydro- und Elektrotherapie zu erzielen. In den Schmerzanfällen sind ferner die Anaesthetica und Antineuralgica angezeigt.

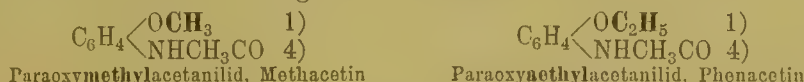
JOLLY.

Meteorismus ist ein Zustand abnormer Gasanhäufung im Darmcanal und kommt zu Stande entweder durch zu starke Retention von Gasen oder durch zu reichliche Zufuhr oder Bildung derselben im Darmcanal. Die erstere Ursache kann durch locale Störungen bedingt sein, z. B. bei Darmstenosen, bei peritonitischen Processen, oder sie kann in allgemeinen Störungen begründet sein, z. B. bei Hysterie, Neurasthenie. Auch die Fälle von primärer oder secundärer Muskelschwäche des Darmes im Verlaufe der chronischen Obstipation gehören in diese Gruppen. Abnorm reichliche Bildung von Gasen kommt dadurch zu Stande, dass entweder zu viel Gährungserreger oder zu viel Gährungssubstrat dem Darmcanal zugeführt wird, wie es bei der Flatulenz* der Fall ist. Der Meteorismus äussert sich in Auftreibung des Leibes mit prallelastischer Spannung der Bauchdecken, in Hochdrängung des Zwerchfells mit folgender

Dyspnoe und Erschwerung der Herzthätigkeit, sowie in einer Reihe subjectiver Beschwerden, welche theils dyspeptischer Natur sind, theils in localen schmerzhaften Empfindungen bestehen. Die Therapie richtet sich nach der Ursache. Locale Processe, wie Peritonitis*, Darmstenose* und ebenso neurogene Ursachen erfordern eine entsprechende Behandlung. Bei abnormer Gasbildung kommen die für die Bekämpfung der Flatulenz gültigen Maassnahmen in Betracht. Die physikalischen Methoden, wie Einführung eines Darmrohres in das Rectum, Klysmen von kaltem Wasser leisten in manchen Fällen Erspriessliches. Faradisation des Abdomens, sowie Bauchmassage nützen besonders in den Fällen primärer Darmatonie. In verzweifelten Fällen, in welchen der Meteorismus direct Lebensgefahr bringt, kann man die Punction des Darmes durch die Bauchwand hindurch versuchen. Allerdings bringt dies Vorgehen die Gefahr mit sich, dass die Punctionsstelle des Darmes sich eventuell beim Herausziehen der Nadel nicht schliesst, wenn der Punctionsstich den pathologisch veränderten Darm getroffen hat. Das Verfahren ist deshalb nur für diejenigen Fälle von lebensgefährlichem Meteorismus zu reserviren, in welchen die Laparotomie nicht ausgeführt werden kann.

STRAUSS.

Methacetin, Paraacetanisidin, Paraoxymethylacetanilid. Das Methacetin steht seiner Constitution nach in naher Beziehung zum Phenacetin.



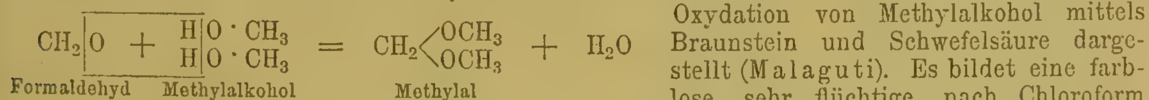
Der erstere ist der Methylaether, der zweite der Aethylaether des Paramidophenols. Dementsprechend steht auch das Methacetin dem Phenacetin in der physiologischen Wirkung sehr nahe. Aber für die praktische Erfahrung sind die Differenzen nicht zu Gunsten des Methacetins. Die Krystallblättchen des Methacetins haben den Schmp. 127° und sind leicht löslich in Alkohol, in Wasser 1 : 526. Die ersten Berichte wurden von Mahnert 1889 gegeben. Es wirkt stark antipyretisch, aber der Temperaturabfall mit Schweisssecretion hat bei wiederholten Gaben zu starker Erschöpfung und Collaps geführt. Ob es beim acuten Gelenkrheumatismus einen günstigen Erfolg ausübt, hat sich bis jetzt nicht erweisen lassen. Deshalb hat man im Allgemeinen von der Anwendung des Methacetins Abstand genommen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass mit kleineren Dosen günstigere Resultate erzielt werden können. Dosis innerlich 0,3—0,5 g, bei Kindern 0,1—0,25 in Pulverform.

LIEBREICH.

Methanderivate sind alle organischen Verbindungen der Fettreihe und viele der aromatischen Reihe wie die Triphenylmethanfarbstoffe, da man sie sämmtlich vom Methan, CH_4, durch Ersatz der Wasserstoffatome ableiten kann. Im engeren Sinne versteht man darunter die Verbindungen mit nur einem Kohlenstoffatom. Es findet sich hierunter eine Anzahl der wichtigsten Körper: Methylalkohol, Formaldehyd, Kohlensäure, Ameisensäure, Chloroform, Bromoform und Jodoform; auch das Kohlenoxyd muss dazu gerechnet werden, wiewohl es sich nicht in einfacher Weise auf die Methanformel zurückführen lässt. Diese Zusammenstellung zeigt bereits, dass eine gemeinsame Charakterisirung der Methanderivate nach chemischen oder physikalischen Eigenschaften nicht angängig ist.

SPIEGEL.

Methylal gehört zur Gruppe der Acetale*. Es bildet sich durch Vereinigung von 1 Molecül Formaldehyd und 2 Molecülen Methylalkohol unter Wasseraustritt und wurde 1839 durch



Oxydation von Methylalkohol mittels Braunstein und Schwefelsäure dargestellt (Malaguti). Es bildet eine farblose, sehr flüchtige, nach Chloroform und Essigaether riechende, brennend aromatisch schmeckende Flüssigkeit, ist löslich in 3 Th. Wasser und mit Alkohol, Aether, Chloroform, fetten und aetherischen Oelen mischbar. Sdp. 42°, spec. Gew. 0,855. Nach Personali bewirkt dasselbe, innerlich und subcutan gegeben oder als Gas eingeathmet, nach kurzer Excitation ruhigen tiefen Schlaf unter geringer Verlangsamung und Tieferwerden der Respiration, Beschleunigung der Pulsfrequenz, geringer Abnahme des Blutdrucks, Sinken der Körpertemperatur und Abschwächung der Reflexe. Die Wirkung ist nur von kurzer Dauer, da Methylal schnell durch die Lungen ausgeschieden wird. Die Erfahrungen sind nicht sehr günstig. Seine hypnotische Wirkung ist sehr unsicher. Zwar sahen Mairet und Combemale bei verschiedenen Formen von Dementia nach 5,0 bis 8,0 Schlaf eintreten, bei aufgeregten Geisteskranken scheint jedoch das Mittel zu versagen. Lemoine gab es bei Gesunden und Geisteskranken ohne hypnotische oder sedative Wirkung, dagegen beobachtete er beträchtliche Zunahme der Pulsfrequenz nach einer Gabe von 3 g und eine solche Abnahme der arteriellen Spannung, dass er von einer Steigerung der Dosis abstand. Jolly bezeichnet die subcutanen Injectionen bei Delirium tremens (Krafft-Ebing) wegen

der örtlichen Reizerscheinungen für bedenklich. Auch als Antidot bei Strychnin- und Pikrotoxin-Vergiftungen ist Methylal werthlos, da nach Motrokin die krampfstillende Wirkung nur bei kleinen Gaben der Gifte sich geltend macht und bei tödtlichen Dosen der Eintritt des Todes durch Methylal beschleunigt wird. Ebenso ist es auch als Inhalationsanaestheticum ungeeignet, da die Dämpfe sehr reizend auf die Schleimhaut wirken. Aeusserlich hat Methylal zu Einreibungen bei rheumatischen Schmerzen Anwendung gefunden. Dosis 1,0—8,0, die mittlere hypnotische Dosis für Erwachsene 5,0—8,0 (Mairet und Combemale) in einem schleimigen Vehikel. Aeusserlich zu Einreibungen mit Oleum Olivarum 10—15 pCt.

LANGGAARD.

Methylalkohol, Holzgeist, Carbinol, $CH_3 \cdot OH$, findet sich in der Natur frei in den Heracleumfrüchten, ferner vielfach als Aether oder Ester; so besteht z. B. das Gaultheriaöl wesentlich aus Salicylsäuremethylester. Die Hauptquelle für die Gewinnung bildet die trockene Destillation des Holzes, unter deren Producten Boyle 1661 die Verbindung zuerst beobachtete, oder der Rückstände (Schlempe) der Rübenmelasse. Ganz rein, besonders frei von dem hartnäckig anhaftenden Aceton gewinnt man den Alkohol, indem man ihn in einen krystallisirenden Ester, am besten den der Oxalsäure, überführt und diesen verseift. Synthetisch erhält man den Methylalkohol aus Methan durch schwache Chlorirung und Ersatz des Chlors in dem entstandenen Chlormethyl, das ja als Salzsäuremethylester aufzufassen ist, durch Hydroxyl. Der reine Methylalkohol, eine farblose, leicht bewegliche Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruch, spec. Gew. 0,812, Sdp. 66°, brennt mit blassblauer, nicht leuchtender Flamme. Seine Reactionen sind die den Alkoholen gemeinsamen mit den Unterschieden, die sich aus seiner Stellung als erstes Glied der Reihe ergeben. Die Reihe dieser Oxydationsstufen ist CH_2O (Formaldehyd), $H \cdot COOH$ (Ameisensäure), CO_2 (Kohlensäure). Die Esterificirungsfähigkeit ist beim Methylalkohol grösser als bei allen Homologen.

Die physiologische Wirkung des Methylalkohols steht derjenigen des Aethylalkohols sehr nahe. Er wirkt berauschend, in grösseren Mengen giftig.

Methylamin, $CH_3 \cdot NH_2$, die niedrigste Amidoverbindung, findet sich natürlich gebildet in Mercurialis annua und perennis, entsteht ferner bei Zersetzung solcher complicirterer Verbindungen, welche eine Methylgruppe an Stickstoff gebunden enthalten, z. B. von Morphin, Kreatin, Sarkosin. Daher findet es sich auch unter den Producten der trockenen Destillation von Holz und Knochen, sowie in der Heringslake. Künstlich erhält man es auf vielfache Weise. Es ist ein farbloses, ähnlich wie Ammoniak, aber fischartig riechendes Gas, das sich in der Kälte zu einer farblosen Flüssigkeit, spec. Gew. 0,699 bei —11°, verdichtet, Sdp. —6°. In Wasser ist es leicht löslich. Es löst, im Gegensatz zu Ammoniak, Aluminiumhydroxyd. Es verbrennt zu Wasser und Blausäure.

Methylarbutin, $C_{13}H_{18}O_7 + H_2O$, findet sich neben Arbutin* in den Blättern der Bärentraube, entsteht auch aus jenem durch Einwirkung von Methyljodid und Kali. Es krystallisirt in langen, seideglänzenden Nadeln, wasserfrei in kugelförmigen, aus kleinen Blättchen bestehenden Aggregaten, Schmp. 175—176°, leicht löslich in Alkohol, wenig in Aether, ziemlich in kaltem, reichlich in heissem Wasser. Es ist linksdrehend, wird durch Eisenchlorid nicht gefärbt. Bei der Spaltung zerfällt es in Glykose und Hydrochinonmethylaether: $C_6H_4(OH) \cdot OCH_3$.

Aus einer Lösung von Hydrochinonmethylaetherkali in absolutem Alkohol und Acetochlorhydrose erhielt Michael ein Methylarbutin, das mit $^1/_2$ Molecül Wasser in seideglänzenden, bitterschmeckenden Nadelbüscheln vom Schmp. 168—169° krystallisirt, in Wasser und Alkohol leicht, in Aether gar nicht löslich ist. Fehling'sche Lösung reducirt es nicht und durch Eisenchlorid wird es nicht gefärbt.

SPIEGEL.

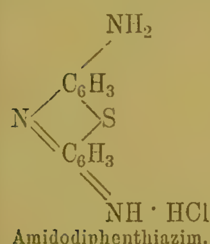
Methylchloroform, CH_3CCl_3, entsteht bei der Chlorirung von Aethylidenchlorid*, isomer mit Chloraethylidenchlorid. Sdp. 74, spec. Gew. 1,345. Die in Wasser unlösliche Flüssigkeit besitzt einen angenehmeren aetherischen und weniger reizenden Geruch als Chloroform. Bei Thieren ist die Wirkung dem Chloroform analog und zwar wirkt es wie die dreifach gechlorten Körper der Aethylenreihe auf das Herz schliesslich lähmend ein. Dies Mittel ist nicht genügend in Anwendung gezogen, um ein abschliessendes Urtheil zu haben. Es lässt sich aber voraussehen, dass der höhere Siedepunkt und die geringe Dampfspannung gegenüber dem Chloroform den Nachtheil haben, dass bei der Inhalation nicht immer eine genügende Quantität des Mittels in die Lungen gelangt.

Methylenbichlorid, $CH_2 \cdot Cl_2$, stellt eine farblose, chloroformartig riechende Flüssigkeit dar, Sdp. 41°, spec. Gew. 1,36. Es kann dargestellt werden durch die Einwirkung von Chlor auf Chlormethyl oder durch die Reduction des Chloroforms mit Hülfe nascirenden Wasserstoffes. Es ist in Wasser unlöslich und verhält sich anderen Lösungsmitteln gegenüber wie das Chloroform. Bemerkenswerth ist, dass dasselbe ein sehr festes Molecül ist, denn durch Kupfersulfat und Natronlauge wird dasselbe nicht zerlegt wie Chloroform, sondern verhält sich wie das analoge Aethylidenchlorid. Das Methylenbichlorid ist wesentlich für die Therapie als Inhalationsanaestheticum in Frage gekommen und 1867 von Spencer Wells eingeführt worden. Letzterer Operateur hat dies Mittel dauernd zu seinen, häufig sehr langen Narkosen benutzt. Die Schwierigkeit der Beurtheilung des Methylenbichlorids liegt darin, dass das für Operationszwecke angewendete niemals ein reiner Körper war, sondern ein Gemisch von Alkohol, Chloroform und Methylenbichlorid, und sind die physiologischen Untersuchungen, welche mit diesem Praeparat gemacht sind, auch deshalb nicht masssgebend, weil meistens die englischen

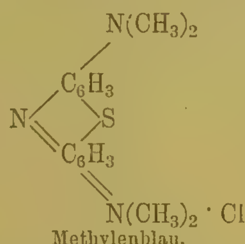
Producte versucht wurden. Das von Spencer Wells angewendete Praeparat zeichnet sich dadurch aus, dass es eine lange und ruhige Narkose giebt, mit verhältnissmässig geringem Excitationsstadium, mangelnder Brechneigung und sehr geringer Einwirkung auf das Herz. Es ist aber eine Reihe Todesfälle vorgekommen. Theoretisch ist von Interesse, ob dieses Praeparat ähnlich dem Aethylidenchlorid durch die zweifache Chlorürung gegenüber der dreifachen beim Chloroform eine specifische Wirkung für sich in Anspruch nimmt. Es ist nachgewiesen (Metzenberg 1888), dass in der That der Wirkungsweg derselbe ist wie beim Aethylidenchlorid, vorausgesetzt, dass man ein reines Praeparat benutzt. Es tritt aber hier eine Eigenschaft, die von Regnauld und Villejean bobachteten eigenthümlichen „Schwimmbewegungen der Extremitäten", hinzu, welche weder dem Chloroform noch dem Aethylidenchlorid eigen ist. Somit ergiebt sich, dass das Methylenbichlorid keinen Ersatz für Chloroform oder andere brauchbare Anaesthetica zu bieten vermag, da man sich nicht an die Zufälligkeiten einer Fabrication binden darf und andererseits die bei einem ganz reinen Praeparat beobachteten Erscheinungen Regnauld und Villejean's die Narkose schwierig machen.

LIEBREICH.

Methylenblau. Das Methylenblau ist der wichtigste Vertreter der Classe der Thiazimfarbstoffe und kann wissenschaftlich als Tetramethylamidodiphenthiazimiumchlorid bezeichnet werden, weil es sich als höchstes Methylirungsproduct des einfachsten Körpers dieser Classe, des Amidodiphenthiazims oder Thionins, erwiesen hat. Die Beziehungen beider Körper werden durch die nachfolgenden Constitutionsformeln zum Ausdruck gebracht:



Amidodiphenthiazim.



Methylenblau.

Das Amidodiphenthiazim ist bekannter unter den Namen „Lauth'sches Violett" oder „Thionin" und wurde im Jahre 1877 zufällig von dem französischen Chemiker Lauth durch Oxydation einer schwefelwasserstoffhaltigen Lösung von Paraphenylendiamin erhalten. Es entsteht mit nur schlechter Ausbeute und bildet im reinen Zustande metallisch grün glänzende Nadeln, welche in Wasser mit schön violetter Farbe löslich sind. 1879 wandte H. Caro die Lauth'sche Reaction auf Dimethylenparaphenylendiamin an und erhielt dabei das Methylenblau als prächtig blauen Farbstoff, welcher bald ausserordentliche Bedeutung, namentlich in der Baumwollfärberei erlangte. Die Constitution beider Farbstoffe ist hauptsächlich durch die Arbeiten von A. Bernthsen erschlossen worden. Auf Grund der dabei gewonnenen Erkenntniss sind später vortheilhaftere Darstellungsmethoden aufgefunden worden. Gegenwärtig wird in den Fabriken das Methylenblau durch Oxydation eines Gemisches von Dimethylparaphenylendiamin mit Dimethylanilin bei Gegenwart eines Thiosulfates erhalten.

Das Methylenblau findet sich im Handel meistens als Zinkdoppelchlorid, doch kommt auch das zinkfreie Chlorid vor. Das letztere ist für medicinische und histologische Arbeiten unter allen Umständen vorzuziehen. Beide Salze bilden kupferrothe Krystalle, welche in Wasser mit schön reinblauer Farbe löslich sind. In der Baumwollfärberei wird der Farbstoff unter Benutzung von Tannin als Beize angewandt. Die Färbungen zeichnen sich durch ihre Schönheit, wie durch auffallende Lichtbeständigkeit aus. In die Histologie ist das Methylenblau durch Ehrlich eingeführt worden und hat in Folge seiner stark selectiven Eigenschaften als ausgezeichnetes Hilfsmittel zur Differenzirung von Geweben grosse Bedeutung erlangt.

Durch Behandlung mit Salpetersäure oder mit salpetriger Säure geht das Methylenblau in einen grünen Farbstoff über, welcher unter dem Namen Methylengrün ebenfalls in den Handel gekommen ist und vermuthlich ein Mononitroderivat des Methylenblaus darstellt.

Mit dem Methylenblau nahe verwandt und demselben sehr ähnlich sind einige andere Farbstoffe, welche als Aethylenblau, Thiokarmin etc. im Handel gelegentlich vorkommen.

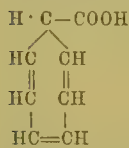
WITT.

Methylenblau wurde in die Therapie eingeführt, nachdem man seine chemische Einwirkung auf die Axencylinder erkannt hatte (Ehrlich und Leppmann). In der That wirkt es bei neuritischen und rheumatischen Processen schmerzstillend. Obgleich Malariaplasmodien aus Tertiana, welche sich gegen Chinin refractär verhalten, in Lösungen von Methylenblau in physiologischer Kochsalzlösung 1:20000 ihre Beweglichkeit einbüssen und sich tingiren (Rosin), fand man es *per os* eingeführt bei der Tropenmalaria unwirksam; auch versagte es gerade bei Tertiana. Nach neueren Untersuchungen ist es dagegen bei Quotidiana wirksam, sogar dem Chinin überlegen (Mays). Bei Nephritis, besonders bei den Formen, welche auf Mikrobeninvasion beruhen, ist das Mittel empfohlen. Schon nach 0,1 dreimal täglich tritt am zweiten Tage unter Blaufärbung des Urins reichliche Diurese auf (Netschajew). Bei Cystitis, Pyelitis (Einhorn), bei bösartigen Neubildungen (von Mosetig), äusserlich bei Diphtherie, tuberculösen Processen des Larynx, der weiblichen Genitalien ist Methylenblau ohne entscheidenden Erfolg versucht worden. Es wird meist gut vertragen. Als Nebenwirkung tritt Blaufärbung des Urins schon eine Stunde nach der Einnahme auf, auch Speichel und Cornea werden gefärbt. Selten wird Kopfweh, Uebelkeit, Erbrechen und Diarrhoe bei der Medication beobachtet, doch sind diese Symptome wohl nur auf Verunreinigungen mit Zinkverbindungen zu-

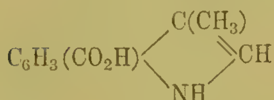
rückzuführen (Mays). Häufiger tritt aber nach dem Gebrauch ein Spasmus der Blase mit gesteigertem Harndrang auf, was sich indess durch gleichzeitige Verabreichung von Muskatnusspulver vermeiden lässt. Dosis 0,1—0,5 dreimal täglich bis zu Tagesdosen von 1,5 mit Semen Myristicae āā in Pulvern, Oblaten, Kapseln oder Pillen, zu Streupulver oder Einblasungen 2 : 98 Saccharum, zu Antrophoren in 10proc. Mischung, zur subcutanen Injection 0,02—0,08. Methylenblau geht in alkalischer Lösung durch Reduction leicht in die farblose Leukobase über und ist wegen dieses Verhaltens zum Nachweis von Traubenzucker im Blute empfohlen worden (Bremer). Auch um Harnzucker nachzuweisen, ist Methylenblau brauchbar. Zu diesem Zweck werden aus dem Urin die störenden reducirenden Substanzen durch neutrales und basisches Bleiacetat gefällt und der filtrirte Harn zu einem gleichen Volumen heisser, wässeriger Methylenblaulösung 1 : 300, welche mit Kalilauge stark alkalisch gemacht ist, hinzugegeben. Noch bei 0,04—0,05 pCt. Zucker wird die schwarzblaue Lösung entfärbt (Fröhlich).

J. JACOBSON.

Methylendihydrobenzoësäure, $C_8H_8O_2 : CH_2 : C_6H_5 \cdot CO_2H$, Abbauproduct des Ekgonins, für dessen Constitutionsbestimmung und somit auch für die des Cocaïns* von Wichtigkeit, existirt in drei Modificationen. Die α-Modification entsteht beim Kochen des Anhydroekgoninaethylester-Jodmethylats oder der Dimethyldihydrobenzylamincarbonsäure mit verdünnter Natronlauge. Sie krystallisirt in Nadeln, Schmp. 33—34°, ziemlich löslich in siedendem Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff. Sie addirt direct Bromwasserstoffsäure und liefert bei der Reduction Abkömmlinge des Cykloheptans, nicht, wie man früher annahm, des Aethylcyklopentens. Durch Erhitzen mit alkoholischem Kali geht sie in die β-Modification, Schmp. 55—56°, dann in die γ-Modification über, welche noch bei —20° flüssig bleibt und gegen 160° bei 20 mm Druck siedet. Willstätter bezeichnet die Säuren neuerdings als Tropilidencarbonsäuren und ertheilt ihnen die beistehende Constitution.



Methylindolcarbonsäure, $C_{10}H_9NO_2$. Von den zahlreichen möglichen isomeren Carbonsäuren der Methylindole hat insbesondere die β-Skatolcarbonsäure:



Interesse, welche von H. und E. Salkowski unter den Fäulnissproducten von Fleisch und Serumalbumin aufgefunden wurde. Kleine Krystallblättchen, Schmp. 164°, die schon wenig oberhalb des Schmelzpunktes in Skatol und Kohlensäure zerfallen. Die Säure ist sehr wenig löslich in kaltem Wasser, leicht in Alkohol und Aether, schwer in Benzol. Eine mit Salzsäure versetzte, stark verdünnte wässerige Lösung färbt sich mit sehr wenig Eisenchlorid beim Kochen violett. Eine kirschrothe Färbung entsteht, wenn die wässerige Lösung mit einigen Tropfen Salpetersäure und Kaliumnitrit versetzt wird, eine purpurrothe mit Salzsäure und Chlorkalklösung.

SPIEGEL.

Metritis. Vom Standpunkt der Behandlung aus hat die Metritis an Interesse sehr erheblich verloren. Seit Scanzoni sein Werk über chronische Metritis schrieb, haben sich die chronische Endometritis corporis et colli, die Erosionen, die Cervixrisse etc. als selbständige Krankheiten aus diesem Krankheitsbilde losgelöst und, da diese der Behandlung sehr zugänglich sind, während man der Verdickung des ganzen Uterus gegenüber ziemlich machtlos ist, so wird man wohl jetzt meist die Behandlung der genannten Theilerkrankungen mehr in Angriff nehmen. Gegen die chronische Metritis wandte man früher die Tampons, die mit Glycerin, Jodglycerin etc. getränkt in die Scheide eingelegt wurden, die Jodpinselungen der Portio vaginalis, die localen Blutentziehungen, je selbst die Amputation der Portio vaginalis an. Von den letzteren Mitteln wird man wohl jetzt wenig Gebrauch machen; die Anwendung des Glycerins für Tampons scheint aber einen günstigen Einfluss auf die Verdickung des Uterus zu haben. Die Metritis als Theilerscheinung der puerperalen Infection bietet therapeutisch keinen Anlass zum Einschreiten.

Metrorrhagie. Hierunter versteht man jede nicht menstruelle Blutung aus den weiblichen Genitalien. Vom Standpunkte der Therapie muss noch mehr wie bei der Menorrhagie darauf hingewiesen werden, dass ohne eine Erkenntniss der Ursache jegliche Behandlung falsch ist. Man muss genau den Sitz der Erkrankung, Scheideneingang, Vagina, Vaginalportion, Cervix, Corpus uteri, Anhänge, feststellen; die Möglichkeit der Ursachen ist hier viel grösser als bei der Menorrhagie, da nicht allein das Endometrium — und wenn dies, nicht allein Endometritis und Myom — sondern alle Stellen des Genitalcanals und die verschiedensten Formen der Erkrankungen die Ursache sein können. Ausserdem hat man jede Metrorrhagie ernster aufzufassen, als den vermehrten Blutabgang bei der Menstruation, in letzterem Falle besteht doch wenigstens noch ein Typus, hier aber fehlt derselbe. Die Schwierigkeit wird hier auch um so grösser, als man mit der Möglichkeit von Schwangerschaftsstörung, Abortresten etc., ja auch mit Extrauterinschwangerschaft zu thun hat. Mehr als sonst muss man bei Metrorrhagie betonen, dass man unter allen Umständen die Ursache erkennen muss; sobald man dies erreicht hat, wird sich die Therapie von selbst ergeben; bei unschädlichen Affectionen von geringem Grade ist sie symptomatisch in der bei der Menorrhagie besprochenen Weise, sonst aber stets gegen die zu Grunde liegende Krankheit direct gerichtet.

VEIT.

Mezereum. Eine aus früheren Jahrhunderten stammende pharmaceutische Bezeichnung, ursprünglich zur Benennung verschiedener Daphnearten, später von Linné als Speciesname für

D. Mezereum, den echten Seidelbast, verwendet. Diese Art lieferte der Pharmacie sowohl die Samen „Semen Coccognidii", als die blasenziehende Rinde „Cortex Mezerei", welche letztere in den südlicheren Ländern meist durch diejenige von D. Laureola L. und D. Gnidium L. ersetzt wird. Die Seidelbastrinde enthält Daphnin*; ausserdem die nach Buchheim die Reizwirkung bedingende Mezereïnsäure, ferner Fett, etwas aetherisches Oel und Gerbstoff. Das Rindenextract liefert bei trockener Destillation Umbelliferon. E. SCHAER.

Die Anwendung des Seidelbastes dient wesentlich nur noch zu äusserem Gebrauch. Die frühere Anwendung bei constitutioneller Syphilis in Abkochungen von 0,2 : 100 ist vollkommen verlassen. Die Rinde und das Extract der Rinde bewirken auf der Haut Blasenbildung, die oft erst sehr spät nach 24 Stunden eintritt. Die Langsamkeit der Blasenbildung und das Hervortreten entzündlicher Erscheinungen unterscheidet diese Wirkung wesentlich von der Kantharidenwirkung. Auch für sich wird dieses Mittel äusserlich nicht in Anwendung gezogen, sondern es ist in Emplastrum Mezerei cantharidatum, Ph. G. I, benutzt worden. Bei intensivem Gebrauch können Nierenreizungen und Intoxicationen eintreten.

L.

Miasma ist ein krankheitserzeugender Stoff, welcher sich nicht im Menschen entwickelt, auch nicht als Contagium* direct oder indirect vom Menschen auf Menschen übertragen wird, sondern sich in Wasser, Boden und Luft entwickelt und vermehrt und sich durch die Luft weiter verbreitet, durch welche er auf Menschen und Thiere übertragen wird. Diese Betonung des Gegensatzes zwischen Miasmen und Contagien war berechtigt, so lange man die Erreger der einzelnen Krankheiten nicht kannte und auf deren Wirkung lediglich aus der Beobachtung der Krankheitserscheinungen schloss. Seither hat diese Eintheilung wesentlich an Bedeutung eingebüsst. Man unterscheidet belebte und unbelebte Miasmen. Belebte Krankheitserreger können nur dann reine Miasmen darstellen, wenn sie vermöge ihrer Localisation im erkrankten Körper durch dessen Excrete nicht infectionsfähig ausgeschieden werden, wie viele Blutparasiten, und wenn sie die Eigenschaft besitzen, durch die Luft verbreitet zu werden; wenn sie ferner mit ihren Lebensbedürfnissen hauptsächlich auf Boden, Wasser und Luft angewiesen sind. Inwieweit dies für einzelne Krankheitserreger zutrifft, ist nicht genügend aufgeklärt. Jedenfalls hat sich für einzelne Krankheiten, deren Erreger niemals vom Erkrankten nach aussen abgeschieden werden, herausgestellt, dass Insecten bei der Uebertragung eine grosse Rolle spielen können, so beim Texasfieber der Rinder, bei Febris recurrens und Malaria. Andererseits hat sich für eine Reihe von Seuchen, deren Erreger vom erkrankten Menschen infectionstüchtig ausgeschieden werden, die also durch Contagien sich verbreiten können, ergeben, dass auch der Transport durch die Luft möglich ist, nämlich für Typhus abdominalis, Diphtherie, Tuberculose. Hier ist also auch eine miasmatische Uebertragung denkbar. Ebenso hat für manche Seuchen, deren Erreger wir nicht kennen, die sich aber erfahrungsgemäss überwiegend durch directe Contagion weiterverbreiten, die Erfahrung gezeigt, dass gelegentlich eine Verbreitung durch die Luft vorkommt, nämlich für Flecktyphus und Pocken. Unter unbelebten Miasmen versteht man übelriechende oder gesundheitsschädliche Gase. Diese spielen nur eine indirecte Rolle als Erreger seuchenartiger Erkrankungen, indem sie die Empfänglichkeit für mikroparasitäre Infectionen erhöhen können. Die Annahme, dass in geschlossenen Räumen, die von Menschen überfüllt sind, sich besondere, sogar specifische Miasmen anhäufen, und dass diese durch ihren Gehalt an Giften, Anthropotoxinen, Anlass zu Erkrankungen geben, ist durch neuere Versuche widerlegt. Eine solche Luft enthält minimale Mengen organischer Substanz, die höchstens Ekel und Krankheitsdisposition erzeugen. Dagegen sammelt sich unter solchen Bedingungen soviel Kohlensäure an, dass sie zur Erstickung kleinerer Thiere ausreicht. In diesem Falle handelt es sich also nicht um die Bildung von Miasmen, sondern um Kohlensäureintoxication.

A. GOTTSTEIN.

Micania Willd. Pflanzengattung aus der Fam. der Compositae*, Unterfam. Eupatorieae, mit meist nur vierblüthigen Köpfchen, welche nur von vier länglichen, ungleichen Hochblättern als Aussenkelch umgeben sind. Früchte mit Pappus aus vielen Haaren. Blüthen weiss oder hellfarbig. Umfasst etwa 60 Arten des wärmeren Amerikas; je eine Art im warmen Afrika bezw. Asien. Die Gattung ist sehr nahe verwandt mit Eupatorium.

Michelia L. Pflanzengattung aus der Fam. der Magnoliaceae. Unterfam. der Magnolieae. Kelch und Krone meist gleichgefärbt, aus 3 oder mehr 3gliederigen Wirteln aufgebaut. Carpelle bei der Reife verlängert. Bäume vom Habitus der Magnolien. Die etwa 12 bekannten Arten gehören Asien an. M. Champaca L., in Java heimisch, in den Tropen cultivirt, liefert als Fiebermittel verwendete Rinde. Die Blüthen wirken diuretisch wie die Wurzel und werden gegen Gonorrhoe angewendet. Sie liefern wohlriechendes Oel. M. longifolia Bl. wird auf den Sunda-Inseln wie vorige Art verwendet. Enthält an Basilicum erinnerndes Oel. M. nilagirica Zenker, in Ostindien und auf Ceylon heimisch, liefert eine gegen Fieber angewendete Rinde.

Micromeria Benth. Pflanzengattung aus der Fam. der Labiatae*, Unterfam. der Satureinae, umfasst etwa 60 Arten der Mittelmeerländer, der Canaren, des tropischen Afrikas, Osteuropas, Westasiens, Ostindiens und Nordamerikas. M. Douglasii Benth., in den nordwestlichen Staaten der Union, in Columbien und Nordcalifornien heimisch, liefert das Kraut, Yerba Buena, als Fiebermittel, Anthelminthicum und Emmenagogum. M. obovata Benth., in Jamaica heimisch, riecht stark nach Pfefferminze. In Ecuador wird das Kraut einer vielleicht hierher gehörigen Art als Muna-Muna medicinisch verwerthet.

M.

Middle Park, in Colorado, 2500 m hoch, besitzt 45° warme Quellen (0,56 Natriumcarbonat, 0,14 Natriumsulfat).

W.

Miers, Dépt. Lot, 360 m hoch, mit Glaubersalzwässern zu Trinkkuren (1,5 Natrium-, 1,3 Magnesium-, 1,2 Calciumsulfat).
W.

Miesmuschelvergiftung. Wiederholt sind Vergiftungen durch Genuss von Miesmuscheln, die für gewöhnlich ungiftig sind, vorgekommen. Sie betrafen einzelne, häufig aber auch eine grössere Zahl von Personen. Bereits aus dem vorigen Jahrhunderte liegen Berichte über Massenvergiftungen vor. Ueber die Ursache der Giftigkeit der Muscheln hat die letzte grössere Massenvergiftung, welche October 1885 in Wilhelmshaven 19 Erkrankungen und 4 Todesfälle herbeiführte, Aufklärung gebracht. Es zeigte sich, dass unter bestimmten Bedingungen in der Muschel Stoffe gebildet werden, welche das Thier selbst nicht tödten, aber auf den Menschen als heftige Gifte wirken. In erster Linie ist es stagnirendes Wasser, denn die giftigen Muscheln in Wilhelmshaven wurden auf altem Holze sitzend, in stillstehendem, stromfreiem Wasser und schlammigem Boden gefunden. In frischem Wasser verloren sie allmählich ihre Giftigkeit (Schmidtmann). In wie weit Bakterien bei der Giftbildung eine Rolle spielen, ist nicht genügend aufgeklärt (Schmidtmann, Grawitz, Wolff). Die Angabe Lustig's, dass es gelang, aus der Leber giftiger, aus Triest und Genua stammender Muscheln eine Bakterienart zu züchten, die in Gelatineculturen einen übelriechenden Körper bildete und, an Meerschweinchen verfüttert, einige dieser Thiere unter enteritischen Erscheinungen tödtete, bedarf der Bestätigung. Die früher ziemlich allgemein acceptirte Annahme, dass der Genuss von Muscheln während der Befruchtungsperiode für den Menschen von nachtheiligen Folgen ist, hat viel Wahrscheinlichkeit für sich. Es stimmt hiermit überein, dass die meisten Vergiftungen in den Sommermonaten vorkommen. Wir wissen ja auch, dass manche Fische während der Laichzeit giftige Eigenschaften erhalten. Dass ferner in Fäulniss befindliche Muscheln Vergiftungserscheinungen hervorrufen können, ist zweifellos. Dagegen dürfte ein von dem Kupferbeschlage der Schiffe herrührender Kupfergehalt der Muscheln ohne Bedeutung sein.

Das Muschelgift lässt sich durch Alkohol und durch Wasser extrahiren. Es wird durch Kochen mit Wasser nicht zerstört, denn bei gekochten Muscheln sind sowohl die Muscheln, als auch die Brühe giftig, wohl aber beim Kochen mit Natriumcarbonat (Salkowski). Brieger hat aus den giftigen Wilhelmshavener Muscheln basische, zu den Ptomaïnen gerechnete giftige Körper isolirt, vor allem das Mytilotoxin, eine Base von penetrantem Geruch. Das salzsaure Salz krystallisirt in Tetraëdern. Die meisten Alkaloïdreagentien geben in Lösungen des Giftes nur ölige Niederschläge; durch Platinchlorid wird es nicht gefällt. Das Golddoppelsalz hat die Formel $C_6H_{14}NO_2 \cdot AuCl$. Mytilotoxin wirkt nach Art des Curare lähmend auf die motorischen Nervenendigungen. Beim Stehen an der Luft verliert es seinen Geruch und wird unwirksam, ebenso wird es durch Kochen mit Kali zerstört. Eine zweite nur in geringer Menge in den Muscheln enthaltene Base, deren salzsaures Salz in Prismen krystallisirt, erzeugt bei Thieren Speichelfluss und profuse Diarrhoen. Eine dritte Base, deren Goldsalz amorph ist, ruft bei Thieren schüttelfrostartige Schauerregungen hervor, eine vierte flüchtige, nach Kakodyl riechende Base liefert ein in Nadeln krystallisirendes Goldsalz.

Die Giftigkeit der Muscheln ist häufig sehr hochgradig. Von den Wilhelmshavener Muscheln riefen 5—6 Stück beim Erwachsenen heftige Vergiftungserscheinungen hervor. Die gleiche Anzahl tödtete einen grossen Hund nach kurzer Zeit. Ein kleines Stück einer Muschel, einem Kaninchen unter die Haut gebracht, tödtete das Thier nach 10 Minuten. Die Wirkung der giftigen Muscheln tritt zuweilen bald nach dem Genuss, meistens jedoch nach 1—2 Stunden, seltener erst nach mehreren Stunden ein. Die Miesmuschelvergiftung zeigt grosse Aehnlichkeit mit der Fischvergiftung; wie bei dieser unterscheidet man eine gastrische, exanthematische und paralytische Form. Die beiden ersten Formen verlaufen meist günstig, die paralytische häufig letal. Bei den Wilhelmshavener Fällen bestanden Prickeln und Brennen in den Händen, später auch in den Füssen, Duseligkeit im Kopfe, ein Gefühl, als ob man fliegen könne, allgemeine psychische Erregung wie beim Alkoholrausch, unruhiges Umherrennen, geringes Angstgefühl, leichte Brustbeklemmung, mässig beschleunigter harter Puls, weite, reactionslose Pupillen ohne Sehstörungen, erschwerte, abgebrochene Sprache, Gefühl von Steifigkeit und Schwere in den Beinen, dann Schwindel, Taumeln, Abnahme der Muskelkraft, Zusammensinken des Körpers, darauf heftige Uebelkeit und andauerndes Erbrechen, taubes Gefühl in den Händen, subjectives Kältegefühl in den Füssen, dann zunehmende Erkaltung des ganzen Körpers, geringes Angst- und Erstickungsgefühl, vereinzelt reichliche Schweissbildung und ruhiges Einschlafen bei ungetrübtem Bewusstsein. Leibschmerzen, Durchfälle und Temperatursteigerung waren nie vorhanden, die Sinnesnerven waren nicht afficirt, der Geruch schien sogar gesteigert. Der Tod erfolgte in dem einen Fall bereits nach $^3/_4$, in dem zweiten nach $3^1/_2$, im dritten nach 5 Stunden. Nach den an Thieren gemachten Beobachtungen scheint der Tod durch Athmungslähmung herbeigeführt, das Herz aber nicht direct afficirt zu werden. Bei der Section findet man meistens eine mehr oder weniger intensive Hyperaemie und Schwellung der Magen- und Dünndarmschleimhaut, im Darm reichliche Absonderung schleimiger epithelialer Massen und unverdaute Partikel der Muscheln. In dem einen Wilhelmshavener Fall fand sich ausserdem hochgradige Leichenstarre, am Netz und den Gedärmen starke Gefässfüllung, weiche, pulpöse Beschaffenheit der Milz, Hyperaemie der Nieren, in der Leber haemorrhagische Infarcirungen, Schlaffheit des Herzens, Kammer und Vorkammern leer, die

Lungen oedematös, mit zahlreichen Gerinnseln in den Gefässen, starke Füllung der Gefässe in den Hirnhäuten und der Hirnsubstanz, aussergewöhnlich starke Aufnahmefähigkeit des lackfarbenen Blutes für Sauerstoff noch nach mehreren Tagen.

Die Therapie besteht in der Entfernung des Giftes durch Magenausspülungen oder Brech- und Abführmittel, in Anregung der Diurese und beschleunigter Oxydation des bereits resorbirten Giftes durch kohlensaure Alkalien oder Kalium aceticum. Bei der paralytischen Form Darreichung von Excitantien, namentlich Koffeïn, am besten Coffeino-natrium benzoicum oder salicylicum. Strychnin hat sich bei Thierversuchen von Wolff als nutzlos erwiesen.

Prophylaktisch wäre es von grösster Bedeutung, Merkmale zu besitzen, die es ermöglichen, die giftigen Muscheln als solche zu erkennen. Die giftigen Wilhelmshavener Muscheln hatten hellere, grünlichgelbe, dünnere, durchscheinende, deutlich radial gestreifte Schale, während die Schale der nicht giftigen Muscheln mehr gleichmässig schwarz und härter ist. Die giftigen Thiere selbst zeigten namentlich in den Geweben um die Sexualorgane und an den Kiemen eine gelbbräunliche Färbung und besassen einen eigenthümlichen, nach Schmidtmann süsslich ekelerregenden Bouillongeruch, nach Virchow einen an verdorbene Sardinen erinnernden Geruch. Auf Grund dieser Differenzen betrachtet Lohmeyer entgegen Eilhardt Schultze, Möbius und v. Martens die giftigen Miesmuscheln als eine besondere Varietät. Virchow erhielt aus Wilhelmshaven auch dunkle, dickschalige, glänzende Muscheln, die giftig waren. Das Schwarzwerden eines beim Kochen der Muscheln in das Wasser getauchten silbernen Löffels ist für die Beurtheilung ganz werthlos, ebenso ein Zusatz von Essig oder Pfeffer beim Kochen. Durch einen Zusatz von Natriumcarbonat beim Kochen würde das Gift vernichtet werden, es werden dann jedoch wohl auch die Meisten auf den Genuss verzichten. Jedenfalls sind alle aus stehendem Wasser, aus Häfen und Docks stammenden Muscheln zu vermeiden, ebenso der Genuss überhaupt während der Sommermonate.

LANGGAARD.

Migraine, Hemikranie. Unter Migraine versteht man einen Kopfschmerz, welcher anfallsweise auftritt, häufig nur eine Seite des Kopfes befällt, sich oft mit anderweitigen Störungen des Nervensystem im Gebiete des Gesichts- und Gehörssinns, besonders aber auch mit gastrischen Symptomen, Uebelkeit, Erbrechen, verbindet und nach seinem Verschwinden in der Regel irgend welche objectiv nachweisbaren krankhaften Störungen nicht zurücklässt. Die Migraine ist in der grossen Zahl der Fälle eine ererbte Krankheit und kommt in viel grösserer Häufigkeit beim weiblichen Geschlecht als beim männlichen vor. In seltenen Fällen beginnt sie bereits in den ersten Kinderjahren, meist jedoch tritt sie erst im Beginn des zweiten Lebensdecenniums, öfter erst gegen das Ende desselben hervor, beim weiblichen Geschlecht oft mit dem Eintritt der Menstruation. Die Annahme Tissot's jedoch, dass, wer bis zum 25. Lebensjahre keinen Migraineanfall bekommen hat, überhaupt von der Migraine verschont bleiben wird, erleidet manche Ausnahmen. Es giebt Fälle, in welchen Migraine erst im 4. Lebensdecennium auftritt, und zuweilen zeigt sie sich bei Frauen zuerst im Climacterium. In der Regel werden die Anfälle im 5. Decennium milder und verschwinden mit 50 Jahren meist vollständig. Auch hier giebt es manche Ausnahmen und zuweilen tritt in diesem Lebensalter statt der Migraineanfälle ein andauernder, über den ganzen Kopf verbreiteter, allerdings nicht so intensiver Schmerz ein.

Ueber die physiologische Pathologie des Migraineanfalles sind die Ansichten der Autoren noch sehr divergirend. Die meisten Anhänger hat jedoch die Annahme, dass es sich bei Migraine um ein Leiden der vasomotorischen Nerven handelt, und dass dem Anfall eine acute Anaemie des Gehirns zu Grunde liegt. Für die periodisch auftretende Reizung der vasomotorischen Nerven, welche zur Anaemie führt, ist als praedisponirendes Moment weitaus in der Mehrzahl der Fälle eine erbliche Anlage anzunehmen, während für den Ausbruch als Gelegenheitsursache eine Autointoxication in Anspruch genommen wird. Das Gift, um das es sich handelt, ist völlig unbekannt; dass aber bei der Bildung desselben Verdauungsstörungen eine erhebliche Rolle spielen, beweist der Einfluss der Indigestion auf die Entstehung des Anfalls, wie der einer sorgfältig geregelten Diaet auf die Minderung und Verhütung der Anfälle.

In Bezug auf das klinische Bild der Migraine ist wohl zu berücksichtigen, dass sich mit den erwähnten Erscheinungen des halbseitigen Kopfschmerzes, der Uebelkeit und dem Erbrechen vielfach Complicationen verbinden, welche einen beunruhigenden Charakter für denjenigen, der mit diesen Erscheinungen nicht vertraut ist, annehmen können. Hierher gehört das zuweilen eintretende Flimmerskotom, die Hemianopsie, die Aphasie, sowohl die motorische wie die sensorische Form, Hemiplegien, vorübergehende Geistesstörungen mit Hallucinationen. Ferner treten als Aequivalente von Migraineanfällen periodische Lähmungen des Oculomotorius auf. Es

können auch die Schmerzanfälle vollständig mit dem Charakter eines Migraineanfalles ihren Sitz in den Intercostalnerven, in den Nerven des Abdomens und auch in den Herznerven haben. In dem letzteren Falle entwickeln sich bei durchaus normalem Herzen Anfälle von Angst, Herzklopfen, Verlangsamung des Pulses mit Erbrechen und heftigen Brustschmerzen, welche nach mehrstündiger Dauer, zuweilen auch nach der Dauer von 1—2 Tagen vollständigem Wohlbefinden Platz machen, und bei denen auch im weiteren Verlauf, es giebt solche Fälle von 15jähriger Dauer (Mendel), keinerlei organische Erkrankung des Herzens sich zeigt.

Die Diagnose der Migraine wird vor Allem die Anamnese zu berücksichtigen haben, welche zeigt, dass die Schmerzanfälle von völligem Wohlbefinden im Laufe von Jahren und Decennien unterbrochen waren. Schwierig kann die Diagnose bei dem ersten Anfall im jungen Kindesalter werden, zumal wenn der Anfall ausser mit Erbrechen auch mit Pulsverlangsamung einhergeht. Hier wird das Thermometer, der Mangel jeden Fiebers vor diagnostischen Irrthümern, Annahme einer Meningitis etc., schützen. Verkannt wird zuweilen im Beginn einer schweren Hirnerkrankung diese letztere, wenn sie ein von häufigen Migraineanfällen heimgesuchtes Individuum trifft, und hier bringt oft erst die weitere Beobachtung, der Eintritt von Stauungspapille u. s. w. Sicherheit. Die Neuralgie des Trigeminus unterscheidet sich von der Migraine durch den typischen Verlauf des Schmerzes in den Aesten des Trigeminus. Endlich können schwere Migraineanfälle mit epileptischen Anfällen verwechselt werden, doch ist hier die Störung des Bewusstseins eine viel intensivere, als sie je bei Migraineanfällen beobachtet wird. Es kommen jedoch Migraineanfälle auch als Aequivalente der epileptischen Anfälle vor. Die im 4. Lebensdecennium auftretende Migraine bezeichnet zuweilen das Initialstadium einer progressiven Paralyse der Irren. Weitere diagnostische Angaben finden sich unter „Kopfschmerz"*.

Die Therapie der Migraine hat einmal die Aufgabe, der Wiederkehr der Anfälle vorzubeugen oder dieselben wenigstens seltner und weniger intensiv zu machen, andererseits den beginnenden Anfall zu coupiren und endlich die Schmerzen des ausgebrochenen Anfalls zu lindern und diesen selbst abzukürzen. Was die erstere Aufgabe anbetrifft, so kommen hier alle Indicationen in Betracht, welche der Allgemeinzustand der Kranken bietet. Anaemische Personen wird man mit Eisenpraeparaten, Stahlbrunnen und Stahlbädern behandeln, Personen, welche sehr mager sind, einer Mastkur unterwerfen, plethorische Individuen mit reichlichen Bewegungen, mit Ausübung eines Sports, Reiten, Schwimmen, Rudern, Radfahren, und den Brunnen von Marienbad, Kissingen, Homburg u. s. w. behandeln. Liegt, wie in sehr vielen Fällen, keine solche Indication vor, so regulire man in erster Reihe auf das Sorgfältigste die Diaet. Spirituosen sind völlig zu verbieten, der Tabakgenuss ist sehr erheblich einzuschränken, starker Kaffee und Thee sind zu vermeiden. Man beschränke den Fleischgenuss auf die Mittagmahlzeit, lasse reichlich Gemüse und Obst geniessen, ferner Milch in den verschiedensten Formen, Buttermilch, dicke Milch, auch Kefir. Ein besonderes Augenmerk ist in allen Fällen auf die Regelmässigkeit der Stuhlentleerung zu richten. Reicht eine entsprechende Diaet, Commisbrot, kaltes oder heisses Wasser nüchtern getrunken u. s. w., nicht aus, so empfehlen sich tägliche Eingiessungen in den Darm, Leibmassage, welche Patient selbst mit einer Rolle ausüben kann, und, wenn auch dies nicht zum Ziele führt, Abführmittel. Zweckmässig sind ferner kalte Abreibungen am Morgen mit Nackenguss, kurzdauernde kühle Sitzbäder vor dem Zubettgehen. Für den Sommer lassen sich bestimmte Regeln darüber, ob das Meer oder die Berge zum Aufenthalt zu wählen sind, nicht geben. Es giebt Patienten mit Migraine, welche mit grossem Vortheil Seebäder gebrauchen, andere, bei denen der Aufenthalt an der See die Anfälle häufiger und schlimmer macht. Dasselbe gilt von dem Aufenthalt auf den Bergen. Es giebt solche Kranke, welche in einer Höhe von 1300—1400 m völlig von Migraineanfällen verschont bleiben, andere, welche dort schlaflos werden und schlimme Anfälle bekommen. Eine verständig eingeleitete Kaltwasserkur pflegt fast regelmässig, wenn auch nicht nachhaltig, Erfolg zu haben. Da der Ausbruch eines Migraineanfalles durch anhaltendes und anstrengendes Sehen unzweifelhaft begünstigt werden kann, so ist auf den Zustand der brechenden Medien der Augen Rücksicht zu nehmen. Eine gut ausgewählte Brille kann die Häufigkeit der Anfälle herabsetzen.

Was die Medicamente anbetrifft, so zeigt schon die grosse Zahl der gegen die Migraine empfohlenen Heilmittel, dass keins bisher völlig seine Aufgabe erfüllt hat.

Wenn die Migraineanfälle selten, alle 3 oder 4 Wochen oder noch seltener, auftreten, wird man von einem Eingreifen durch Medicamente in der Zwischenzeit überhaupt am besten absehen, oder, wenn die Migraineanfälle mit der Menstruation zusammenfallen, 3—4 Tage vor dieser mit der gleich zu erwähnenden Bromkaliummedicin beginnen und dieselbe während der Menstruation fortsetzen. Anders da, wo jede Woche mehrere Anfälle wiederkehren, und die Thätigkeit des Individuums durch die häufigen Unterbrechungen fast lahm gelegt werden kann. Alsdann pflegt eine Behandlung mit grossen Bromkaliumdosen, mit Salicylsäure und Akonitin von relativ günstigem Erfolg zu sein. Man verordne Kalium bromatum 4,0, Natrium salicylicum 1,0, Akonitin (Gehe) 0,0001 früh und Abends $1/2$ Pulver, und wird ein Seltnerwerden der Anfälle in der Regel erreichen. Nächstdem pflegt der methodische Gebrauch von Acidum arsenicosum, 0,001 *pro dosi* früh und Abends in Pillen, welcher Monate lang fortgesetzt werden kann, günstig zu wirken. Man kann dieses Mittel auch zusammen mit Extractum Cannabis indicae (0,02) und mit Extractum Nucis vomicae (0,01) geben. Von dem vielfach empfohlenen Coffeinum citricum (0,03—0,06), dem Chinin, dem Ergotin, der Guarana hat Mendel irgend welche Erfolge in Bezug auf die Vorbeugung der Fälle nicht gesehen. Zu versuchen ist die Anwendung des constanten Stromes (Galvanisation des Sympathicus: Kathode auf Scrobiculus cordis, Anode am inneren Rand des Sternocleidomastoideus 1—2 M.-A. 3mal wöchentlich 1—3 Minuten) und die des faradischen in Form der elektrischen Hand. Von der Franklinisation wurde kein besonderer Nutzen gesehen (Mendel). Aber die Anwendung der Massage des Nackens und der Kopfschwarte hat einzelne Erfolge zu verzeichnen. Zuweilen gelingt es, wenn man bei den ersten Zeichen des drohenden Anfalls einschreitet, denselben zu coupiren. In erster Reihe ist dazu sofortige Ruhe, am besten im Bett und im verdunkelten Zimmer, erforderlich. Sodann empfehlen sich von den Medicamenten 2 g Natrium salicylicum, welchen man, wenn erforderlich, nach 1 Stunde noch 1 g folgen lassen kann, ferner 0,5 g Antipyrin halbstündlich oder das ähnlich wirkende Phenacetin und Antifebrin. Die Anwendung des „Migrainestiftes" kann dabei unterstützend wirken oder auch Sprays mit Methylchloral oder mit Aether sulfuricus. Ist der Anfall trotz alledem zum Ausbruch gekommen, so kann man zur Linderung des Schmerzes Eis auf den Kopf appliciren, einen Senfteig in den Nacken oder auf den Magen legen. Ferner kann versucht werden Lactophenin mit Koffeïn (Laqueur), Butylchloral, Nitroglycerin (in Tabletten von 0,0005—0,001) oder 1 Tropfen einer Nitroglycerinlösung (0,1 auf 10), welchem man nach einer Viertelstunde einen zweiten folgen lässt. In manchen Fällen wirken Einathmungen von Amylnitrit (1—2—3 Tropfen auf ein Stückchen Watte geträufelt) günstig. Man beginne mit kleinen Dosen, da die individuelle Reaction sehr verschieden ist und zuweilen selbst kleine Dosen Angst und Ohnmacht mit erheblichem Herzklopfen und Tachykardie hervorrufen. Zuweilen ist alles vergeblich. Der Schmerz wüthet fort. Dann ist man oft genöthigt, durch Chloral oder Morphiumspritzung Ruhe zu schaffen. Bei anhaltendem Erbrechen gebe man ersteres im Clysma, letzteres mit Atropinsulfat (0,0001—0,0002).

MENDEL.

Mikrocidin, β-Naphtolnatron, das durch Sättigung von Naphtol mit Natronlauge erhaltene weisse, in 3 Th. Wasser lösliche Pulver, wirkt durch das in ihm enthaltene Naphtol* und ist zu 0,3—0,5 pCt. gelöst zur Wundbehandlung und zu Ausspülungen nützlich.

L.

Mikrokokken sind Spaltpilze, welche Kugelform haben, sich durch Theilung vermehren und bis auf wenige, im Wasser sich findende Arten mit Geisseln (M. agilis) keiner Eigenbewegung fähig sind. Die Mikrokokken finden sich entweder als Einzelzellen oder als Zellverbände und zwar zu zweien: Diplokokken, in Kettenform: Streptokokken, oder in unregelmässigen traubenförmigen Häufchen: Staphylokokken. Es giebt zahlreiche Arten ohne medicinische Bedeutung im Wasser, in der Luft und in faulenden Flüssigkeiten, die sich durch Bindung verschiedener Farbstoffe, durch verschiedenes Verhalten zur Gelatine und durch Grössenungleichheit trennen lassen. Von Interesse sind: Micrococcus ureae Leube, kleine Kokken, einzeln, in Tetraden oder Ketten, Gelatine nicht verflüssigend, verwandelt Harnstoff in Ammoniumcarbonat. M. ureae liquefaciens Flügge, ist etwas grösser als der vorige, bildet Ketten oder unregelmässige Gruppen, verflüssigt die Gelatine langsam, das Verhalten zu Harnstoff ist das gleiche. Pathogene Bedeutung haben viele Kokkenarten als Eitererreger, nämlich der M. tetragenus (Bd. II, S. 121), der Erysipelcoccus* und die eigentlichen Eiterungserreger, die Staphylokokken und Streptokokken, ferner der Diplococcus intracellularis meningitidis (Bd. II, S. 39), Diplococcus lanceolatus (ebendaselbst) und der Gonococcus*.

A. GOTTSTEIN.

Mikropsie. Die Angabe, dass die Gegenstände kleiner erscheinen als zuvor, findet sich meist zusammen mit Erweiterung der Pupille. Dies beruht aber nicht auf der Erweiterung der Pupille, sondern auf die meist gleichzeitig vorhandene Lähmung der Accommodation und wird daher auch bei letzterer allein beobachtet. Die Mikropsie erklärt sich auf folgende Weise: Wir schätzen die Grösse eines Gegenstandes nach der Grösse seines Bildes auf unserer Netzhaut, zusammengehalten mit der Entfernung, in welche wir den Gegenstand verlegen. Ein Gegenstand giebt uns, in einer bestimmten Entfernung gesehen, ein Netzhautbild von bestimmter Grösse. Wird er um die Hälfte der Entfernung näher gerückt, so wird sein Netzhautbild doppelt so gross. Wäre dies nicht der Fall, sondern bliebe es bei der Annäherung des Gegenstandes gleich gross, so würden wir daraus schliessen, dass der Gegenstand selbst sich auf die Hälfte verkleinert hat. In diesem Irrthum befinden wir uns bei Accommodationslähmung. Da uns bei dieser die Accommodation für die Entfernung des Gegenstandes grössere Anstrengung kostet als sonst, schätzen wir sie höher und glauben deshalb den Gegenstand näher. Da aber dessen Netzhautbild sich nicht vergrössert hat, meinen wir, dass der Gegenstand sich selbst verkleinert hat. Die Mikropsie tritt ebenfalls auf, wenn ein Emmetrop durch Concavgläser sieht; dieselben lassen ihm die Gegenstände kleiner erscheinen. Um die Concavgläser zu überwinden, muss derselbe seine Accommodation anspannen. Ohne dass an sich diese Accommodationsanstrengung ihm deutlich bewusst wird, schliesst er aus derselben auf eine Annäherung der Gegenstände, welche ihm nun, da die Netzhautbilder sich nicht vergrössert haben, kleiner vorkommen. Bei Beginn einer Erkrankung in der Macula lutea klagen die Patienten oft neben einem Verzerrtsehen, Metamorphopsie, über Mikropsie. Letztere entsteht in solchen Fällen durch ein in Folge des Krankheitsprocesses stattfindendes Auseinanderrücken der lichtpercipirenden Elemente. Bei Accommodationslähmung tritt sie am häufigsten künstlich nach der Einträufelung von Atropin auf, ebenso nach vielfachen Vergiftungen, wie durch Pilze, verdorbenes Fleisch, Würste, Tollkirschen. Die Behandlung hat sich gegen das Grundleiden zu richten; als Palliativmittel kann man Eserin einträufeln.

GREEFF.

Mikrosporon ist ein Angehöriger der zur Gruppe der Oïdien zusammengefassten niederen Schimmelpilze, zu welchen ausser ihm das Achorion, die Trichophytonarten und der Soorpilz zu rechnen sind. Mikrosporon furfur ist der Erzeuger der Pityriasis versicolor, er zeichnet sich durch Reichlichkeit und Grösse seiner Sporen aus, welche oft zu umfänglichen Haufen zusammengeballt innerhalb der erkrankten Hautstellen neben verzweigten Mycelfäden zu finden sind. Neben diesen kommen noch andere Mikrosporonarten als Erzeuger verschiedener Haarkrankheiten von Säugethieren vor, welche von Robertz nur als Varietäten des Trichophyton capitis vulgaris s. tonsurans aufgefasst werden, so M. Audouini, M. mentagrophytes. M. minutissimum ist ein auf Kartoffeln und auf Gelatine bei 25—30° wachsender Pilz, der bei Erythrasma gefunden wird. Auch in Trachomkörnern wurden gelegentlich Mikrosporonpilze gefunden, ohne dass durch Züchtung ein aetiologischer Zusammenhang nachgewiesen wurde.

A. GOTTSTEIN.

Milch. Diaetetisch und therapeutisch kommt zumeist die Frauen- und Kuhmilch, seltener Ziegen-, Esels- und Stutenmilch in Betracht. Im Mittel einer Reihe guter Analysen enthält:

In 100 Theilen	Frauenmilch	Kuhmilch	Ziegenmilch	Eselsmilch	Stutenmilch
Wasser	89,2	88,0	87,3	93,0	90,0
Feste Stoffe	10,8	12,0	12,7	7,0	10,0
Caseïn	1,0	2,9	3,0	1,0	1,9
Albumin	0,5	0,5	0,5	0,3	
Fett	3,1	3,1	3,9	0,4	1,1
Zucker	6,0	4,8	4,4	5,0	6,7
Mineralsalze	0,2	0,7	0,8	0,3	0,3

Am nächsten kommt also der Frauen- die Stutenmilch; dagegen ist die Kuh- und Ziegenmilch weit mehr als doppelt so reich an Eiweiss, und zwar 3 mal so reich an Caseïn, sowie an Salzen, beträchtlich zuckerärmer. Am ärmsten an festen Stoffen ist die Eselsmilch; zwar enthält sie annähernd so viel Eiweiss und Salze und nur etwa $^1/_6$ weniger an Zucker, dafür ist sie aber ausserordentlich fettarm, enthält nur $^1/_7$ so viel an Fett, sodass schon dieserhalb an einen Ersatz der Frauen- durch Eselsmilch, trotz aller in neuester Zeit reichlichen Anpreisungen, nicht zu denken ist. Indem man die Kuhmilch mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt und entsprechende Mengen Rahm und Milchzucker, etwa je 30 g Rahm und Milchzucker pro Liter des also verdünnten Gemisches, hinzusetzt, kann man sie der Frauenmilch hinsichtlich der quantitativen Zusammensetzung möglichst ähnlich machen. Aber selbst dann unterscheidet sie sich von der Frauenmilch, abgesehen von grösseren Fettkügelchen und höherem Schmelzpunkt des Fettes, noch wesentlich qualitativ durch die Caseïngerinnung. Bei der Behandlung mit Labsaft bildet das Kuhcaseïn derbe Coagula, während das Frauencaseïn feinflockig ausfällt. Auch wird letzteres vom Magensaft leicht und fast vollständig gelöst, während vom Kuhcaseïn auch nach längerer Digestion etwa $^1/_4$ ungelöst zurückbleibt, zumeist als phosphorhaltiges Paranucleïn abgespalten. Das Caseïn der Stutenmilch nähert sich am ehesten dem Frauencaseïn. Höchst wahrscheinlich erklärt sich hieraus zum Theil die Erfahrung, dass Säuglinge Muttermilch besser vertragen als Kuhmilch, selbst wenn diese durch Zusatz von Wasser, Rahm

und Zucker der Frauenmilch möglichst ähnlich gemacht ist. Damit hängt es wohl auch zusammen, dass Säuglinge die Frauenmilch besser ausnützen als die Kuhmilch; während der Milchzucker aus beiden vollständig resorbirt wird, entziehen sich vom Eiweiss bei der Kuhmilch $^1/_{70}$ und vom Fett $^1/_{16}$, bei der Frauenmilch nur $^1/_{200}$ bezw. $^1/_{50}$ der Verwerthung im Darm. Erwachsene lassen sogar $^1/_{11}$ der festen Stoffe der Kuhmilch unbenützt. Die Milch ist für den kindlichen Organismus eine Nahrung, die den Körper nicht nur auf seinem Bestand erhält, sondern ihm noch reichlichen Ansatz von Eiweiss und Fett ermöglicht. Für den Erwachsenen kann die Milch kaum als Nahrung gelten; um sich mit Milch allein auf seinem Eiweissbestande zu erhalten, müsste der Erwachsene mehr als 3 l pro Tag geniessen, was für die Dauer kaum durchzuführen ist.

Da der Zucker der Milch durch Fermente, Bacillus acidi lactici, leicht in saure Gährung übergeht, und dieser Process durch Aufkochen der Milch und nachfolgende Aufbewahrung bei niederer Temperatur für etwa 24 Stunden hinausgeschoben werden kann, wird in der Mehrzahl der Fälle gekochte Milch zum Genuss verwendet. Für diesen Zweck genügt ein 10—15 Minuten lang unterhaltenes Sieden der Milch in geeigneten, mit selbstthätigem Verschluss versehenen Glasflaschen, Soxhlet's Apparat. So zubereitete Milch erweist sich auch für Kinder als bekömmlich und gut ausnutzbar, während durch mehrstündiges Kochen im Dampfstrom dauernd steril gemachte Milch in Folge theilweiser Karamelisirung des Zuckers, Verschlechterung der emulsiven Beschaffenheit des Fettes und der Spaltung der phosphorhaltigen organischen Stoffe weniger schmackhaft und auch etwas schlechter ausnützbar ist; man ist neuerdings geneigt, dem stetigen Genuss solcher sterilisirten Dauermilch eigenthümliche Ernährungsstörungen des Kindesalters, wie die Barlow*'sche Krankheit, zuzuschreiben. Das Aufsieden der Milch empfiehlt sich auch, weil chemische Infectionsstoffe, wie das Virus der Maul- und Klauenseuche, sowie der Perlsucht durch Siedehitze zerstört, und die Infectionsträger von Typhus, Scharlach und Diphtherie ausserordentlich abgeschwächt werden.

Die käufliche Milch ist ungemein reich an Keimen und an dem sogenannten Milchschmutz, unter dem Kothpartikel eine wesentliche Rolle spielen; deshalb ist die Milch durch ein möglichst feines Seihtuch zu giessen, sofort zum Sieden aufzukochen, nach 10 Minuten langem Sieden schnell auf niedere Temperaturen abzukühlen und bei höchstens 12° aufzubewahren. Unter den Verfälschungen ist die Entwerthung durch Wasserzusatz oder durch Entrahmen die gewöhnlichste und wichtigste. Unappetitlich und ungeniessbar ist die fadenziehende Milch, deren Entstehung auf schleimige Umwandlung des Milchzuckers durch Mikroorganismen beruht, schädlich die durch einen rothen Sprosspilz rothgefärbte Milch; ungeniessbar und sehr gesundheitsschädlich ist die sogenannte bittere Milch, in der die Zersetzung des Caseïns unter Bildung von bitter schmeckenden Peptonen und weiterhin auch von giftigen Stoffen durch sogenannte peptonisirende Bakterien eingeleitet worden ist. Schädlich kann die Milch wirken, wenn die milchliefernden Thiere giftige Pflanzen, z. B. Colchicum, gefressen hatten oder mit metallischen Giften, wie Arsenik, Brechweinstein, behandelt worden sind. Auch die Milch von mit Schlempe oder mit ranziges Fett enthaltenden Vegetabilien gefütterten Thieren ist, wenigstens für Säuglinge und junge Kinder, schädlich.

Unter allen Nahrungsmitteln, die für Kranke Verwendung finden, steht die Milch obenan, bietet sie doch alle Nährstoffe in flüssiger und feinst vertheilter Form. Wird sie schon von Gesunden nur zu 89 resp. 93 pCt. verwerthet, so ist ihre Ausnutzung bei Patienten mit Verdauungsstörungen, wie solche bei allen acut-febrilen Processen auftreten, noch geringer; zudem entsteht dabei häufig Druck und Gefühl der Völle im Magen, Neigung zu Uebelkeit und Diarrhoen, zum Theil in Folge der derben Coagulation im Magen und der Verzögerung des Uebertritts in den Darm, zum Theil in Folge Reizung der Darmschleimhaut durch die Producte der sauren Gährung. Hand in Hand geht damit eine nachweisbare Verschlechterung, insbesondere der Fettverwerthung, daher die Vermehrung der Fettausstossung durch den Koth, die das 2—3fache der Norm erreichen kann. Daher sieht man häufig, dass Säuglingen, die bis dahin Kuhmilch gut vertrugen, nach Eintritt einer acuten Erkrankung Milch weniger bekömmlich ist. Soll schon Gesunden der Genuss roher Milch aus den oben angeführten Gründen nicht gestattet werden, so ist er vollends bei Kranken strengstens zu verbieten, zumal die desinficirende Wirkung des Magensaftes in Folge Herabsetzung der Salzsäureabscheidung bei febrilen Erkrankungen mehr oder weniger Noth leidet. Die Bekömmlichkeit der Milch lässt sich durch Zusatz von Getreidemehlabkochungen steigern; je nach dem Grade der Beeinträchtigung des Digestionsvermögens giebt man $^1/_3$ Th. Schleim und $^2/_3$ Th. Milch, $^1/_2$ Schleim und $^1/_2$ Milch, $^2/_3$ Schleim und $^1/_3$ Milch; um so weniger Milch, je stärker die Verdauung gestört ist. Am besten stellt man diese Mischungen so her, dass man die Milch nach Zusatz der entsprechenden Menge Wasser mit dem Mehl zu einer Milchsuppe kocht. Nun giebt es aber manche Individuen, die gegen den Genuss gekochter Milch geradezu eine Idiosynkrasie zeigen, darauf mit Magendruck, Kolikschmerzen und Neigung zu Durchfällen reagiren. Hier macht in vielen Fällen der Zusatz von Cognac oder Arrak, 2 Theelöffel auf $^1/_4$ l Milch, oder von Eichelcacao, 2—3 Theelöffel auf $^1/_2$ l, die Milch bekömmlich, sei es, dass der Alkohol die Absonderung des Magensaftes oder die motorische Leistung des Magens steigert, sodass die Milch rascher in den Darm befördert wird. Hervorzuheben ist ferner, dass bei acutem Durchfall und Brechreiz die Milch absolut contraïndicirt ist, ebenso

bei acuter Gastritis und Gastrektasie. Dagegen ist sie das wichtigste Diaeteticum bei den meisten acut- und chronisch-fieberhaften Krankheiten, sowie bei den fieberlosen chronischen Krankheiten, bei denen der Stoffbestand des Körpers mehr oder weniger stark angegriffen wird. Auch in der Reconvalescenz nimmt sie ziemlich die erste Stelle ein. In der Diaetetik mancher Krankheiten dient die Milch als fast ausschliessliche oder wenigstens so überwiegende Nahrung, dass man geradezu von einer „Milchkur" spricht, so bei der chronischen Tuberculose, beim Magengeschwür, bei der acuten und chronischen Nephritis, endlich bei der chronischen Cystitis. Auch für die ersten Tage der Mastkur, bis zu einer kräftigen, fleisch- und fettreichen Kost übergegangen wird, hat sich die Darreichung der Milch zu 2 l pro Tag bewährt, während später nur noch 1 l Milch gereicht wird.

MUNK.

Milchfieber. In früheren Zeiten pflegte man jede Fieberbewegung am dritten oder vierten Wochenbetttage mit dem tröstlichen Namen „Milchfieber" zu bezeichnen. Heute hält man dagegen diese Diagnose erst für berechtigt, wenn jede andere Ursache des Fiebers seitens der Genitalien ausgeschlossen werden kann. Manche gehen sogar soweit, jedes „Milchfieber" überhaupt zu leugnen. Aber es ist unzweifelhaft, dass der Eintritt der eigentlichen Milchsecretion von einer geringen Temperaturerhöhung begleitet ist, und dass unter Umständen unter Schwellung, Röthung und Schmerzhaftigkeit der Drüse sogar eine beträchtliche Fieberhöhe eintreten kann. Beide Grade des „Milchfiebers" sind möglichst zu verhüten. Man thut dies am besten durch ein frühzeitiges Hochbinden der Brüste am Abend des zweiten Wochenbetttages und durch reichliche Laxantien am dritten und vierten Tage nach der Geburt. Mit Unrecht wartet man hiermit, bis Fieber und Schmerzhaftigkeit der Brüste eintreten, da eine Vernachlässigung jener Vorschrift eine Abscedirung zur Folge haben kann.

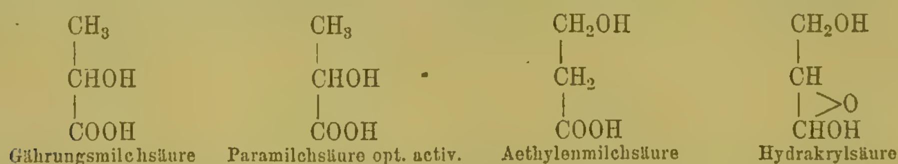
Milchfistel, Brustdrüsenfistel, Fistula mammae. Sie entsteht durch Durchbruch eines Drüsenabscesses in einen Drüsengang, aus welchem sich jetzt Eiter und Milch entleeren. Die Behandlung besteht in Spaltung und Drainage des Abscesses. Bleibt letzterer sich selbst überlassen und kommt er durch weiteren spontanen Durchbruch zur Ausheilung, so verschwindet die Milchfistel mit dem Versiegen der Lactation.

STEFFECK.

Milchgelée. Patienten, welche reine Milch nicht vertragen, sind oft im Stande, Milchgelée nach folgender Vorschrift längere Zeit hindurch zu gebrauchen. Es wird 1 l Milch auf 1 Pfund Zucker gut durchgekocht und ca. 5—10 Minuten im Kochen erhalten. Man kühlt dann diese Lösung stark ab und fügt unter langsamem Umrühren eine Auflösung von 30 g Gelatine in einer Tasse Wasser gelöst hinzu, ferner den Saft von 4 Citronen und 3 Weinglas voll guten Weissweines. Die Citronenschale kann auch mit Zucker abgerieben und zugegeben werden. Man füllt dann in kalt gehaltene Gläser. Wesentlich für das Gelingen ist, dass die Zuthaten zur Milch erst gemacht werden, wenn eine starke Abkühlung derselben stattgefunden hat, weil sonst unfehlbar Gerinnung eintritt (G. Siegmund).

L.

Milchsäure, Acidum lacticum. Säuren von der Formel $C_3H_6O_3$ (Oxypropionsäure) giebt es mehrere. Der verschiedene Wassergehalt der Zinksalze führte zu der Entdeckung, dass die aus dem Fleisch gewonnene Säure mit jener aus Milchsäuregährung nicht identisch sei. Der Theorie nach nimmt Wislicenus vier Säuren an:



Die Gährungsmilchsäure ist diejenige, welche officinell als Acidum lacticum beschrieben wird, und ist eine optisch inactive Aethyliden- oder α-Milchsäure; der optischen Theorie über asymmetrischen Kohlenstoff entsprechend muss eine links- und eine rechtsdrehende Aethylidenmilchsäure existiren. Die rechtsdrehende ist als Para- oder Fleischmilchsäure aufgefunden worden. Die linksdrehende ist hergestellt worden durch Vergährung von Rohrzucker mittelst des Bacillus acidi laevulactici. Durch Vermischung der rechts und links drehenden entsteht die Gährungsmilchsäure (Schardinger). Bei der Einwirkung von Penicillium glaucum geht die inactive in die rechtsdrehende über. Wahrscheinlich wird die hierbei entstehende linksdrehende Modification in den Zellen schneller vernichtet, ein Vorgang, der möglicherweise auch im menschlichen Organismus stattfindet, da in den Muskeln nur die rechtsdrehende Modification gefunden worden ist. Die Aethylenmilchsäure ist ebenfalls in den Muskeln

gefunden worden, während die isomere Hydrakrylsäure für die biologischen Vorgänge bis jetzt keine Bedeutung gewonnen hat. Die Gährungsmilchsäure ist im Magensaft, Blut, Harn der Pferde gefunden worden, das Auftreten entspricht jedoch keinem normalen Stoffumsatz, sondern zeigt nur die Existenz einer abnormen zufälligen Gährung an. Für den officinellen Gebrauch wird dieselbe aus den Gährungsproducten des Milch- oder des Rohrzuckers nach Inversion desselben hergestellt. Die saure Milch enthält also Gährungsmilchsäure, eine klare, geruchlose, sirupdicke, nicht krystallisirende Flüssigkeit, spec. Gew. 1,21—1,22. Diese ist als concentrirt zu betrachten, da sie höchstens 3—5 pCt. Wasser enthält. Mit Wasser, Weingeist und Aether ist sie in jedem Verhältniss mischbar. Die Verdünnung zeigt reinen sauren Geschmack.

Die Milchsäure gehört zu denjenigen Säuren, welche häufig in der Therapie versucht worden sind. Als man noch annahm, dass die Milchsäure für die Verdauung nothwendig sei, hat man sie als Stomachicum verordnet. Seitdem man aber erkannt hat, dass die Salzsäure die für die Verdauung nothwendigen Functionen leistet, ist die Milchsäure in der therapeutischen Anwendung zurückgedrängt worden. Als Stütze für die früheren günstigen Berichte muss jedoch angeführt werden, dass die Milchsäure wie gegohrener Kohl, Sauerkraut, in der That die Verdauung befördert.

Aehnlich ist die Milchsäure in ätzender Wirkung wie Essigsäure benutzt worden. Die Annahme von v. Mosetig-Moorhof, dass nur die pathologisch-veränderten Gewebe von der Milchsäure ergriffen werden, hat sich nicht voll bestätigt, immerhin ist dieselbe doch bei Aetzungen, wie beim Lupus, von Nutzen. In Folge dieser Eigenschaft wurde H. Krause 1885 dazu geführt, sie besonders bei tuberculöser Larynxaffection anzuwenden. Hier ist in der That der Nutzen ein sehr grosser, und man braucht sich nicht zu scheuen, von der 50proc. Lösung aufwärts bis zu der ganz concentrirten überzugehen, indem man die Säure mittelst Aetzmittelträger auf die krankhafte Stelle auftupft und verreibt. Auch bei der Diphtherie ist die Milchsäure zur Lösung der Membranen mit günstigem Resultat häufig benutzt worden. 1874 empfahl Preyer, von der Hypothese ausgehend, dass die durch Muskelcontractionen erzeugte Milchsäure die Anregung zum Schlaf gebe, letztere als Hypnoticum. Eine sedative Wirkung scheint derselben zuzukommen, aber sie konnte erst nach ungeheuerlichen Dosen von 10—60 g beobachtet werden (L. Meyer), sodass die praktische Verwerthung aufgegeben werden musste. Ebenso unzulänglich wirken die Salze.

Von Interesse sind die Untersuchungen von Heitzmann und Baginsky, welche bei Milchsäurefütterung das Auftreten von Rachitis und Osteomalacie constatirten, eine Thatsache, die von grosser pathologischer Bedeutung ist, da bei der Rachitis der Menschen Milchsäure im Harn auftritt. Bei der directen Einwirkung der Milchsäure hatte Vogt eine Hyperplasie des Knochenwachsthums erreicht. Praktisch sind diese beiden Beobachtungen für die Therapie nicht zur Verwerthung gekommen, dagegen ist die Eigenschaft der Milchsäure, frisch gefälltes Calciumphosphat zu lösen, benutzt worden, dem Organismus durch derartige Lösungen bei Rachitis, Fracturen, in der Schwangerschaft eine reichliche Ernährung zu geben. Die Anwendung der Milchsäure geschieht als Limonade 2 g zu 1000 g Wasser und 50 g Sirup, 15—20 Tropfen in einen Esslöffel Wasser. In Pastillen: 10 g zu 50 Pastillen.

LIEBREICH.

Milch- und Molkenbäder haben nur noch historisches Interesse. Die ihnen zugeschriebene reizmildernde Wirkung wird durch Kleienbäder* ersetzt.

THILENIUS.

Milch- und Molkenkuren. Methodische Milchkuren ordnet man vorzugsweise gegen chronische consumirende Leiden, Tuberculose, Pleuritis und Pneumonie, Nieren-, chronische Knochen- und Gelenkaffectionen, dann aber auch gegen Neurasthenie an, um die Ernährung zu verbessern, die Kräfte zu heben und dadurch auf die Krankheit selbst einzuwirken. Man beginnt mit mässigen Mengen und sucht dieselben schrittweise zu steigern bis auf 2, selbst 3 Liter täglich. Milch als ausschliessliche Nahrung zu verordnen, empfiehlt sich wenigstens nur für kurze Zeit, da erstens nur mit mindestens 3—4 Litern täglich der Bedarf zu decken ist, und zweitens bei Vorenthaltung jeder Beikost sehr leicht Widerwillen gegen die Milch und Verdauungsstörungen eintreten. Nothwendig ist, die Milch langsam, nicht kalt und so trinken zu lassen, dass zwischen den einzelnen Mahlzeiten ein Zwischenraum von wenigstens 2 Stunden liegt, und dass alle Nahrungsmittel und Getränke vermieden werden, welche mit Milch sich nicht vertragen (Bier, Saures etc.). Die Kuhmilch soll von absolut gesunden Thieren stammen, rein, frisch, eventuell gekocht oder sterilisirt sein. Erzeugt ihr Genuss Völle oder gar Schmerz im Epigastrium, so mische man sie mit etwas Cognac oder Arak (5,0 : 200,0 bis

250,0 ccm Milch), oder gebe sie in Form von Milchsuppe, oder lasse etwas Zwieback mit geniessen. Molken wirken nur ganz schwach nährend, dagegen, wenn in grösseren Mengen genossen, gelind abführend. Man verordnet an ihrer Stelle die Milch, um die Ernährung zu heben, den Körper widerstandsfähiger zu machen. Tamarindenmolken werden nicht zu Kuren, sondern als ein- oder mehrmals wirkendes Laxans verordnet: Alaunmolken wirken adstringirend und dienen als Heilmittel gegen chronische Enteritis, chronische Dysenterie.

UFFELMANN.

Milchzucker, Lactose, $C_{12}H_{22}O_{11}$, zu 3—6 pCt. in der Milch der Säugethiere und Menschen enthalten, krystallisirt aus den Molken nach Eindampfen in grossen, weissen, harten Krystallen mit 1 Molecül Krystallwasser, das erst bei 130° entweicht. Bei höherer Temperatur färbt sich die Substanz unter Zersetzung dunkel, Schmp. etwa 200°. Milchzucker löst sich in 6 Th. kaltem, etwa 2,5 Th. kochendem Wasser, ist rechtsdrehend ($[\alpha]_D = 52,5°$), reducirt Fehling'sche Lösung, scheint aber nicht direct der alkoholischen Gährung fähig zu sein. Mit Alkalien färbt er sicht leicht gelb, durch die hydrolytische Spaltung zerfällt er in d-Galactose und d-Glukose. Er liefert eine Oktacetylverbindung. Das Osazon bildet gelbe Nadeln, Schmp. 200°, löslich in 80—90 Th. heissem Wasser; durch rauchende Salzsäure wird es gespalten in Phenylhydrazin und Lactoson; letzteres zerfällt durch Erhitzen mit verdünnten Säuren in d-Galactose und d-Glukoson. Bromwasser oxydirt zu Lactobionsäure $C_{12}H_{22}O_{12}$, die durch verdünnte Säuren in d-Galactose und d-Glukonsäure gespalten wird.

SPIEGEL.

Milchzucker, Saccharum lactis, Sucre de lait, Sugar of Milk Ph. G. III, steht an Süssigkeit dem Rohrzucker nach, wird aber seiner geringen Löslichkeit wegen als Constituens für schwer oder nicht lösliche Pulver und zum Mischen mit hygroskopischen Substanzen benutzt. Er ist ein von Nebenwirkungen freies, gelinde wirkendes Aperiens (Traube), das in Dosen von 10,0—15,0 in warmer Milch 250 gelöst in 2—3 Stunden dünnbreiigen Stuhl hervorruft. Bei Neugeborenen wird er, zu 1,5—2,5 in Wasser gelöst, zur Entfernung des Meconiums verwendet. In grösseren Dosen, zu 100,0 *pro die* in einem Liter Milch gelöst, wirkt er als mächtiges Diureticum (Germain Sée). Seine Verwendung als Molkenersatz, sowie als Expectorans bei beginnender Lungentuberculose ist gegenwärtig aufgegeben.

J.

Miliaria, Friesel, Frieselausschlag, gehört in die Reihe der acuten Bläschenausschläge. Man unterscheidet Miliaria rubra, alba, crystallina. Bei der ersteren handelt es sich um eine acut, meist unter starken Schweissen auftretende Eruption von kleinen, ein wenig klaren Inhalt enthaltenden Bläschen mit rother Basis, die den Stamm, sowie die Extremitäten zum grössten Theil bedecken; nach kurzem Bestand trübt sich der Bläscheninhalt, und es entstehen die Miliaria alba. Die Affection tritt hauptsächlich im Sommer, sowie bei fieberhaften Krankheiten auf. Der anatomische Befund — die Bläschendecke besteht aus der nur über einer Schweissdrüsenmündung abgehobenen Hornschicht — lehrt, dass der Hautausschlag nicht durch den bereits auf die Hautoberfläche secernirten Schweiss, vielmehr durch den in der Epidermis retinirten Schweiss bedingt ist. Vor Auftritt der Affection besteht Stechen, nach Ausbruch derselben Jucken. Der Verlauf, der die Dauer einiger Tage im Allgemeinen nicht überschreitet, entspricht ebenso wie die Therapie dem des Eczema* vesiculosum; es kommen hier fast ausschliesslich Einpuderungen in Frage.

Die Miliaria crystallina sind gekennzeichnet durch das Auftreten von hirsekorngrossen, wasserklaren, thautropfenähnlichen, über den Körper verbreiteten, äusserst dünnwandigen Bläschen, die mehrere Tage bis Wochen persistiren, ohne dass sie selbst sich vergrössern oder ihr Inhalt eine eitrige oder sonstige Umwandlung eingeht; bisweilen erreichen einzelne Efflorescenzen die Grösse einer Linse oder Bohne. Dadurch, dass einzelne Bläschen durch Platzen ihrer Decke schwinden, an anderen Stellen dagegen neue auftreten, kann die Affection sich über mehrere Wochen erstrecken. Vor der ersten Eruption und den Nachschüben pflegen Schüttelfröste aufzutreten. Hebra fasst diesen Hautausschlag als metastatischen Process auf, der bei fieberhaften Infectionskrankheiten, Typhus abdominalis, Gelenkrheumatismus, Puerperalfieber u. a., von inneren Organen ausgeht. Die Prognose der Miliaria crystallina hängt wesentlich von dem Verlauf der veranlassenden Krankheit ab.

Schliesslich ist noch die Miliaria epidemica, eine mehrfach beobachtete Epidemie, zu erwähnen, bei der sich rothe Knötchen, Bläschen und Pusteln am Stamm und Hals zeigen. Das Leiden, das gelegentlich einer Epidemie in ungefähr einem Viertel der Fälle tödtlich endete, muss als Theilerscheinung einer bisher noch nicht näher bekannten Infectionskrankheit, vielleicht atypischer Malaria, aufgefasst werden, die mit einem initialen oder sich wiederholenden Schüttelfroste, sowie hohem Fieber und schweren Allgemeinerscheinungen verläuft. Die Therapie kann nur symptomatisch sein.

SAALFELD.

Miliartuberculose (anatomisch). Die charakteristische Erscheinung ist das disseminirte Auftreten submiliarer Tuberkel in allen Organen. Selten sind einzelne Organe, z. B. die Meningen, die Nieren, Herz, Nebennieren, Glandula thyreoidea, frei. Selbst im Pankreas und in den Ovarien hat man Tuberkel gefunden, und nur die peripherische Musculatur ist dabei unbetheiligt. Man stellt sich vor, dass der Durchbruch eines älteren tuberculösen Herdes in

eine Vene oder eine Hauptlymphbahn die Veranlassung zur Eruption der Krankheit abgiebt. In vielen Fällen wurde ein solcher Durchbruch anatomisch nachgewiesen. Es ist eine bemerkenswerthe Thatsache, dass sich Miliartuberculose häufiger entwickelt im Anschluss an kleine alte tuberculöse Herde, als an ausgedehnte chronische tuberculöse Veränderungen der Lungen, der Knochen, der Nieren etc. In den meisten Fällen geht dem Ausbruch der Miliartuberculose eine andere Krankheit voran, z. B. Masern, Scharlach, Keuchhusten, Influenza etc. Auch Tuberculininjectionen können eine Miliartuberculose veranlassen. Von sonstigen Veränderungen finden sich Milztumor, Enteritis catarrhalis, Gehirnoedem, Myocarditis parenchymatosa, alles die gewöhnlichen Begleiterscheinungen acuter Infectionskrankheiten.

HANSEMANN.

Miliartuberculose ist eine durch das Auftreten zahlreicher miliarer Knötchen in den verschiedensten Organen charakterisirte Erkrankung. Der Miliartuberkel ist ein pathologisch-anatomischer oder ein aetiologischer, nicht aber ein klinischer Begriff. Die Miliartuberculose ist entweder eine örtliche oder eine Allgemeinerkrankung; im ersten Falle bildet sie nur eine klinisch meist belanglose Complication der primären Erkrankung, in deren Umgebung sie sich findet; als Allgemeinerkrankung verläuft sie klinisch verschieden, je nachdem die Localisation vorzugsweise die Meningen des Centralnervensystems oder andere Organe, besonders die Lungen, betheiligt. Dieser Unterschied der Localisation wird durch das Lebensalter der Betroffenen beeinflusst, sodass im Kindesalter die erste Form, die tuberculöse Meningitis, vorwiegt, bei Erwachsenen aber die Miliartuberculose im engeren Sinne. Die Miliartuberculose in diesem Sinne ist eine secundäre Erkrankung, welche das Vorhandensein eines älteren, manifesten oder latent gebliebenen tuberculösen Herdes voraussetzt. Solche Herde finden sich meist in den Lungen oder sie werden durch tuberculöse Erkrankungen des Drüsensystems, der Knochen, des Bindegewebes abgegeben. In letzteren Fällen können ausser den schon genannten Einbrüchen von Tuberkeln in das Gefässsystem auch andere Noxen, wie Traumen oder chirurgische Eingriffe, Resectionen von tuberculösen Gelenken, Spaltung von Mastdarmfisteln, den Anlass zur Verallgemeinerung der Tuberculose geben. Dasselbe können mit Fieber verbundene andere Krankheiten oder Eingriffe, wie Masern oder Keuchhusten, die Einimpfung von Tuberculin, gelegentlich auch einmal die Kuhpockenimpfung etc. bewirken.

Die Miliartuberculose hat ein deutliches Prodromalstadium, welches eine Dauer von mehreren Wochen haben kann. In dieser Zeit magern die Kranken auffällig ab und zeigen auch in Stimmung und Aussehen deutliche Zeichen des Verfalles. Unter Zunahme der Erscheinungen und unter ganz unregelmässigen Fieberbewegungen werden die Patienten bettlägerig, das Sensorium trübt sich, es treten Cyanose und Delirien ein; die Zunge wird trocken, immer mehr bildet sich ein dem Status typhosus ähnliches Bild heraus; in denjenigen Fällen, in denen eine Lungenerkrankung nicht vorausging oder nur geringe Erscheinungen gemacht hatte, finden sich in den Lungen die Zeichen eines feinblasigen Katarrhs, die gerade wegen des Gegensatzes zwischen der Geringfügigkeit der objectiven Erscheinungen und der Schwere des ausgebildeten Krankheitsbildes die Diagnose der Miliartuberculose nahelegen. An sich ist die Diagnose gegenüber anderen Krankheiten von typhösem Charakter, namentlich im Anfang, nicht leicht und zuweilen überhaupt nicht mit Sicherheit zu stellen. Sie wird sicher durch den Nachweis von Choroïdealtuberkeln mittels des Augenspiegels; indess finden sich einerseits nicht in jedem Falle diese Veränderungen des Augenhintergrundes, andererseits ist die Spiegelung der benommenen, die Augen nicht einstellenden Kranken oft recht schwer. Ein zweites sicheres diagnostisches Zeichen ist der Nachweis von Tuberkelbacillen im Blute; aber bei der Seltenheit und Spärlichkeit der bei dieser Krankheit im Blute kreisenden Bacillen ist die Auffindung oft nur ein Glücksfall. Die grössten Schwierigkeiten macht die Differentialdiagnose gegenüber Abdominaltyphus; sie lässt sich oft nur per exclusionem stellen; von den für das Vorhandensein des Typhus beweisenden Zeichen ist gerade hier die Agglutinationsprüfung nicht durchaus zuverlässig; denn während sie bei Typhus fast nie fehlt, hat man sie auch bei Miliartuberculose zuweilen gefunden. Die Prognose der manifesten Krankheit ist eine so gut wie absolut letale; ihre Dauer von Beginn der wirklichen, den Kranken ans Bett fesselnden Krankheit bis zum tödtlichen Ende beträgt gewöhnlich eineinhalb bis zweieinhalb Wochen. Eine causale Therapie ist ebensowenig, wie, mangels einer Handhabe, eine Prophylaxe bekannt; die einzuschlagende Therapie ist eine rein symptomatische und hat sich auf die Linderung der den Kranken am meisten belästigenden Symptome zu erstrecken. Hierher gehört die Anfeuchtung der trockenen Mundhöhle und die Zufuhr von Flüssigkeit und Nahrung überhaupt, die Linderung der katarrhalischen Erscheinungen, die Verhinderung des Decubitus und die Reinigung des unter sich lassenden Kranken.

A. GOTTSTEIN.

Milium, Grutum, Acne miliaria s. albida, Strophulus albidus s. candidus, Hautgries. Milien sind weisse oder gelbliche, kleine bis hirsekorngrosse, rundliche Knötchen, die meist multipel mit Vorliebe in der Gegend des Augenlides, der Lippen, der Wangen, der Umgebung von Narben auftreten, und deren Inhalt aus concentrisch geschichteten Hornzellen besteht, im Gegensatz zum Kolloïdmilium, das stecknadelkopfgrosse, bisweilen noch grössere transparente Knötchen darstellt, die besonders im Gesicht und an der

Brust localisirt sind und einen gelatinösen Inhalt besitzen. Die Behandlung des einfachen und des Kolloïdmilium ist identisch, und zwar erreicht man bei massenhaft auf dem Körper auftretendem Milium Heilung durch Auflegen von Sapo viridis zwei Mal täglich bis zu völliger Schälung der Haut. Beim Milium des Gesichts wird die den Inhalt deckende Hautschicht durch ein feines, spitzes Messer geschlitzt und der Inhalt selbst durch einen Comedonenquetscher oder durch die mit einem leinenen Lappen umwickelten Fingernägel herausgedrückt. Die Blutung wird durch Aufdrücken von kleinen Wattestückchen gestillt.

SAALFELD.

Millefolium, Flores et Herba Millefolii, Millefeuille, Herbe aux Charpentiers, Yarrow, Schafgarbenkraut und Blüthen Ph. G. I, stammen von Achillea* Millefolium L. Ihre Hauptbestandtheile sind Achilleïn, Achillea- oder Akonitinsäure und aetherisches Oel. Der Geschmack ist herbe-bitter, gewürzhaft. Die Droge wurde als Amarum, Tonicum und Antispasmodicum, sowie als Adstringens besonders bei Haemorrhoïdal- und Uterusblutungen in Form des Succus recens zu 25,0—50,0, des Infuses 5,0—15,0 : 150,0 benutzt, und ist populär als Bestandtheil blutreinigender, diuretisch wirkender Theemischungen in Ansehen.

Extractum Millefolii, Schafgarbenextract Ph. G. I: Spirituöses, in Wasser trüb lösliches grünbraunes Extract von Consistenz 2. Dosis 0,5—2,0 mehrmals täglich in Pillen, Mixturen. Wird auch als Emmenagogum angewendet.

Oleum Millefolii: Das aetherische Oel der Blüthen ist blau oder grün, schwach sauer, spec. Gew. 0,92, das aus dem Kraut gewonnene Oel ist dunkelblau, besitzt stark aromatischen Geruch, spec. Gew. 0,85—0,91, das Wurzelöl ist schwach gelblich und riecht unangenehm baldrianähnlich. Das Blüthenöl wurde wie die Blüthen zu 2—3 Tropfen *pro dosi* benutzt.

Spiritus Millefolii compositus: Flores Millefolii 3, Folia Rosmarini, Herba Thymi āā 1, Spiritus, Aqua āā 16. Klare aromatische Flüssigkeit.

Herba Millefolii nobilis, edles Schafgarbenkraut, von Achillea nobilis, unterscheidet sich von voriger Art nur durch stärkeren Gehalt an aetherischem Oel.

Herba Ivae s. Genippi veri stammt von anderen, in den Alpen heimischen Achilleaarten und zwar von A. atrata, A. moschata und A. nana. Sie dienen ebenfalls als Tonicum und Antispasmodicum, besonders bei Epilepsie. Aus der A. moschata wird der beliebte Ivaliqueur bereitet.

Moschatin, $C_{21}H_{27}NO_7$, ein Glykoalkaloïd, welches sich neben Achilleïn in A. moschata findet, stellt ein braunrothes, aromatisch bitter schmeckendes Pulver dar. In absolutem Alkohol löslich. Es schmilzt unter Wasser (Planta).

J. JACOBSON.

Milzbrand ist eine Zoonose, die sich auch auf den Menschen übertragen kann und die sich daher vorzugsweise bei solchen Individuen findet, deren Beschäftigung sie mit milzbrandempfänglichen Thieren oder deren Producten in Beziehung bringt. Der Milzbrand kommt daher vorzugsweise bei Hirten, Gerbern, Schlächtern, Haderarbeitern, Wollsortirern und Pinselarbeitern vor. Die Uebertragung durch Stiche von Insecten, die auf Milzbrandcadavern gesessen hatten, ist ebenfalls beobachtet worden. Indessen ist in letzterem Falle die Verwechselung mit anderen Septikaemieerregern nicht immer ausgeschlossen. Der Erreger des Milzbrandes ist der Milzbrandbacillus, einer unserer bestgekannten Krankheitserreger. Er wurde im Blute der erkrankten Thiere schon 1849 von Pollender gesehen, seine pathogene Wirkung wurde von Davaine 1867 erkannt, seine künstliche Züchtung wie das genaue Studium seiner biologischen und krankheitserzeugenden Eigenschaften ist durch R. Koch festgestellt. Es sind verhältnissmässig grosse Stäbchen, die einzeln liegen oder zu Fäden vereinigt sind, in denen aber die einzelnen Zellen im Gegensatz zu anderen ähnlichen Bakterien, wie des Rauschbrandes und malignen Oedems, von einander getrennt sind. Sie sind unbeweglich, wachsen bei gewöhnlicher Temperatur in der Gelatine, die sie langsam verflüssigen; die Ränder der Colonie haben einen lockenartigen Rand. Auf künstlichen Nährböden wachsen sie zu Zellfäden aus, in erschöpftem Nährboden bilden sie Sporen, die in der Mitte der Zelle liegen. Die Sporen sind gegen äussere Schädlichkeiten ausserordentlich resistent. Der Bacillus hält die Gram'sche Färbung, die Sporen können nach den Methoden für Sporenfärbung sichtbar gemacht werden. Die Virulenz lässt sich auf verschiedene Weise abschwächen, so durch Züchtung bei erhöhter Temperatur; mittels des abgeschwächten Bacillus können Thiere künstlich gegen vollvirulenten Milzbrand immunisirt werden. Neuerdings hat Sobernheim angegeben, dass mit Hilfe des Serums immunisirter Thiere auch eine passive Immunisirung gegen Milzbrand möglich ist. Der Milzbrandbacillus ist ein facultativer Parasit, der, um zu existiren, nicht auf das Leben im Thierkörper angewiesen ist. In der Aussenwelt findet er sich vielfach auf sogenannten Milzbrandweiden, in denen alljährlich zu gewissen Jahreszeiten Epizootien des Weideviehs zur Beobachtung kommen. Vielfach sind das solche Weiden, in denen die Sporen nicht tief genug vergrabener, an Milzbrand verendeter Thiere vorhanden sind oder durch Ueberschwemmungen zum Vorschein kommen. Empfänglich für ihn sind die meisten Hausthiere, wie Rinder, Schafe, dann die Nager, von denen die Mäuse und Meerschweinchen höchst empfänglich, die Kaninchen es in etwas geringerem Grade sind.

Die Ratten sind wenig oder gar nicht, auch einige Spielarten von Hammeln, die algerischen, sind wenig oder gar nicht empfänglich. Geflügel und Kaltblüter sind immun; indess kann man sie empfänglich machen, indem man entweder nach Pasteur künstlich ihre Körpertemperatur der der Milzbrandbacillen anpasst, also Frösche bei erhöhter Temperatur, Hühner bei erniedrigter hält, oder indem man nach Dieudonné umgekehrt die Bacillen durch zahlreiche allmähliche Umzüchtungen an die entsprechende Temperatur anpasst. Die Milzbranderkrankung tritt bei Thieren stets als echte Septikaemie auf, d. h. die Bacillen finden sich stets innerhalb der Blutbahn, in welcher sie sich, namentlich im letzten Stadium der Krankheit, bis ins Unendliche vermehren, sodass sie das Capillarsystem förmlich durchwachsen.

Bei der Erkrankung des Menschen ist der Charakter der Septikaemie nicht so ausgesprochen; es handelt sich vielmehr um eine ursprünglich rein locale Erkrankung, welche diese Eigenschaft bis zuletzt wahren, sich mit Mischinfection compliciren, aber auch gelegentlich septikaemisch werden kann. Der Milzbrand des Menschen kommt in drei verschiedenen Localisationen vor, als Hautaffection, der sogenannte Carbunkel, als Lungenerkrankung, die als Hadern-* oder Wollsortirerkrankheit bezeichnet wird, und schliesslich als Intestinalmykose.

Die Behandlung des Milzbrandcarbunkels ist die des Carbunkels* selbst. Zu berücksichtigen ist hier die Schwierigkeit der Diagnose, denn selbst bei dem Verdacht auf die specifische Aetiologie ist der Nachweis von Bacillen im Secret der Hautaffection nicht immer leicht und das Aussehen der Affection ist nicht immer derart, um den Verdacht zu erwecken; Bacillen im Blute werden nicht stets und dann nur in den letzten Stadien gefunden. Die Prognose des Milzbrandcarbunkels ist von allen menschlichen Milzbranderkrankungen die bei weitem beste; ein erheblich grosser Theil der Fälle endet in Genesung. Die modernen Chirurgen befolgen streng die Regel, bei nachgewiesenem Milzbrande nicht operativ vorzugehen, weil hierdurch nur die Einpflanzung der Keime in die durch Entzündung abgeschlossene Blutbahn bewirkt wird. Durch feuchte Umschläge mit essigsaurer Thonerde wird die Demarcation und Abstossung der nekrotischen Massen viel besser und sicherer erzielt. Eine fast absolut tödtliche Prognose hat die Intestinalmykose, welche unter dem Bilde der septischen Gastroenteritis und allgemeiner Sepsis verläuft und meist in wenigen Tagen zum Tode führt. Ebenso ungünstig ist die Prognose der Milzbrandlungenentzündung, wie sie sich bei der Hadernkrankheit* findet. Prophylaktisch ist schon aus landwirthschaftlichem Interesse der Behandlung der Milzbrandcadaver die äusserste Aufmerksamkeit zu schenken. Die Abfälle sind zu verbrennen oder metertief zu verscharren; die Stellen des Fussbodens, die mit Blut und Abgängen verunreinigt sind, müssen sorgfältig desinficirt werden.

A. GOTTSTEIN.

Milzerkrankungen. Mit sehr seltenen Ausnahmen treten die Krankheiten der Milz im Verlauf und im Zusammenhang mit anderweitigen Krankheitszuständen auf.

Als primär sind mit Sicherheit vor Allem die durch grobe äussere Gewalt, durch Stoss, Erschütterung und dergleichen entstandenen traumatischen Zerreissungen des Milzparenchyms, seltener auch der Milzkapsel mit Blutungen, an welche sich auch entzündliche Processe und Cystenbildungen anschliessen können, zu bezeichnen. Auch anderweitige, ihrer Entstehung nach ganz dunkle Cysten kommen, wenn auch selten, anscheinend primär in der Milz vor und ebenfalls selten Echinococcus, sowie andere Geschwulstformen der Milz. Endlich könnte eine Verlagerung der Milz, Wandermilz, durch Trauma primär entstehen, während sie häufiger eine Theilerscheinung der allgemeinen Splanchnoptose der Unterleibsorgane ist. Die früher als primäre Erkrankung angesehene Vergrösserung der Milz bei lienaler Leukaemie und bei der lienalen Form der sogenannten Pseudoleukaemie, Anaemia splenica, ist in Wirklichkeit wahrscheinlich secundär und zwar die Folge einer Erkrankung des Blutes, welche ihrerseits erst die Vergrösserung der Milz bedingt.

Die secundären Milzerkrankungen werden entweder vom Blut aus angeregt, sind also haematogen, oder entstehen durch Fortleitung eines Krankheitsprocesses aus der Nachbarschaft per contiguitatem.

1. Die haematogenen Affectionen sind die häufigeren. Hierher gehören die Milzschwellungen bei allen acuten und vielen chronischen Infectionskrankheiten und sogenannten Dyskrasien. Von ersteren gehen, wie bekannt, besonders häufig Unterleibstyphus, Rückfallfieber und exanthematischer Typhus, acute Miliartuberculose, ferner Malaria, Milzbrand und andere septicopyaemische Erkrankungen mit stärkerer Milzschwellung einher, die aber in geringerem Grade auch bei allen anderen fieberhaften Infectionen sich findet. Von den chronischen Infectionszuständen und Dyskrasien sind ausser der Leukaemie und Pseudoleukaemie namentlich die Amyloïderkrankung und die congenitale, seltener die erworbene constitutionelle Syphilis durch Betheiligung der Milz ausgezeichnet. In allen diesen Fällen beruht die Milzschwellung auf einer durch den Reiz des kranken Blutes angeregten Hyper-

plasie der Milzelemente oder einer Ablagerung specifischer Krankheitselemente, Tuberkel, Amyloïd, gummöser Producte, in die Milz, oder auf beiden Vorgängen zugleich. Eine andere Art der haematogenen Milzerkrankung ist im Gegensatz zu den genannten Vorgängen mehr mechanischer Natur und zwar gehören hierher die auf Embolie und auf verlangsamter Circulation und Stauung beruhenden Affectionen. Durch Embolie können in der Milz, wie in anderen Organen, Infarcte entstehen und zwar einfache haemorrhagische Infarcte, wenn die Emboli nicht infectiöser Natur, sogenannte „blande“, sind, und metastatische Abscesse, wenn das eingeschwemmte Material infectiös ist. Durch verlangsamte Circulation können arterielle Thromben sich bilden und durch Stauung in dem Gebiete der Pfortader oder Vena lienalis mehr oder weniger beträchtliche Schwellungen der Milz, die bei längerem Bestehen zu der sogenannten cyanotischen Induration führen können.

2. Durch Fortpflanzung aus der Nachbarschaft kann es zu Entzündungen der verschiedensten Art, Verdickungen und Verwachsungen, Abscessbildung und Verschwärung der Milzkapsel und des Parenchyms, kommen, ebenso wie Neubildungen von den benachbarten Organen, besonders häufig vom Magen und dem Colon descendens, auf die Milz übergreifen und hier zu secundären Geschwülsten führen können, welche weit häufiger als die vorher erwähnten primären Neubildungen sind.

Alle aufgezählten Processe, so verschiedenartig sie auch sein mögen, führen zu einer, nicht sehr selten beträchtlichen Vergrösserung der Milz und diese ist das hauptsächlichste, ja in den meisten Fällen das einzige klinische Symptom, durch welches sich die Erkrankung derselben bezw. ihre Betheiligung an einem Krankheitsprocess verräth, und ohne welche eine sichere Diagnose derselben nicht möglich ist. In zweiter Linie erst stehen andere Symptome, wie Schmerzen und vielleicht Veränderungen der Blutbeschaffenheit. Verkleinerungen der Milz haben dagegen gar kein klinisches Interesse und sind überdies mit Sicherheit schwer festzustellen. Sie kommen zuweilen als Ausgang einzelner der vorhergegangenen Processe vor, sofern diese im Verlauf schliesslich zu Verlust von Parenchym und Schrumpfung des Organs führen. Sonst kommt eine einfache Atrophie der Milz als Involutionsprocess im Greisenalter und bei anderweitig verursachtem Marasmus vor.

Aus dieser vorausgeschickten Darstellung ergiebt sich als selbstverständlich, dass für die Behandlung der Milzkrankheiten in der überwiegend grössten Zahl die Behandlung des Grundleidens, welches die Milzaffection nach sich zieht, oder dessen Theilerscheinung die letztere bildet, in allererster Linie steht. Gelingt es, diese zu beseitigen, so schwindet damit gewöhnlich auch die davon abhängige Milzschwellung. Eine besondere oder gar specifische Behandlung durch sogenannte „Milzmittel“, wie sie die ältere Medicin zu besitzen glaubte, giebt es nicht, denn wenn die hierunter begriffenen Arzneien die Milzerkrankung günstig beeinflussen, so geschieht dies eben durch die Heilung oder Besserung der Grundkrankheit. Als ein solches „Milzmittel“ galt und gilt noch jetzt vor Allem das Chinin und die Chinapraeparate wegen ihrer bekannten Wirkung auf die Malariakrankheiten und die damit verbundene Milzschwellung und wegen der allerdings viel weniger sicheren Einwirkung auf andere fieberhafte Infectionskrankheiten, die ja, wie gesagt, ebenfalls mit mehr oder weniger beträchtlicher Milzschwellung einhergehen. Dasselbe gilt von dem Arsenik, nur dass seine Wirksamkeit bei der Malaria hinter derjenigen des Chinins zurücksteht und bei den anderen Infectionsfiebern gar nicht deutlich hervortritt. Es findet vorzugsweise bei den verschleppten Malariafällen und den dabei und bei der Malariakachexie zurückbleibenden Milzgeschwülsten Anwendung, theils allein, theils mit Chinin (Chininum muriaticum 5,0, Acidum arsenicosum 0,03—0,05, Succus Liquiritiae q. s. ut f. pil. 50, 3mal täglich 3 Pillen nach dem Essen zu nehmen) oder mit einem der folgenden Mittel, welche theils in älterer, theils in neuerer Zeit als Ersatzmittel des Chinins empfohlen, aber in ihrer Wirkung ganz unsicher sind. Hierher gehört der Pfeffer und das daraus dargestellte Piperin, 0,1 bis 0,5 *pro die*, das Eukalyptol, 5—10 Tropfen mehrmals täglich, oder die Tinctura Eucalypti, 2—8 g mehrmals täglich, der weisse und schwarze Senf, das Natrium chloratum und die jetzt ganz ausser Gebrauch gekommenen Radix Pyrethri. Asplenium* („Milzkraut“) und andere. Da bei den chronischen mit Milzschwellung verbundenen Krankheitszuständen fast immer eine mehr oder weniger starke Anaemie besteht, so empfiehlt sich eine gegen diese gerichtete Behandlung, in erster Linie durch hygienisch-diaetetische Maassnahmen, Verbesserung der Verdauungsthätigkeit

und Ernährung, und von Arzneimitteln durch Eisenpraeparate, die zweckmässig mit Chinin oder Arsenik verbunden werden können, oder in Form von Eisenwässern. Unter letzteren werden die arsenhaltigen* Wässer bevorzugt.

Zur Unterstützung der Wirkung auf die Milz können noch allerhand örtliche Proceduren zu Hülfe genommen werden, von denen man sich eine Resorption entzündlicher Ablagerungen oder eine Contraction der glatten Muskelelemente in der Milz verspricht. Solche Maassnahmen sind ausser Einreibungen von Jodpraeparaten besonders die Fleury'sche Douche auf die Milzgegend oder Auflegen von kalten Compressen oder Eisblasen auf dieselbe, ferner Massage und Elektricität, beide auf die Milzgegend angewandt. Man hat ferner die chronischen Milzschwellungen dadurch zu beseitigen versucht, dass man das Organ durch Einspritzung in das Parenchym oder durch Galvanopunctur, sowie durch Unterbindung der Milzarterie zur Verödung zu bringen suchte. Zu Einspritzungen hat man Jodtinctur, Fowler'sche Lösung und Karbolsäure benutzt. Abgesehen davon, dass solche Einspritzungen nicht ganz gefahrlos sind, waren die bisher damit erzielten Erfolge so unbedeutend oder vorübergehend, dass sie jetzt wohl kaum noch geübt werden. Dasselbe gilt von der Galvanopunctur, und was die Unterbindung der Milzarterie betrifft, so liegen darüber nur ganz spärliche Erfahrungen vor, die nicht zu ihren Gunsten sprechen. Endlich ist auch die operative Entfernung der Milz, die Splenektomie, in Vorschlag gebracht und ausgeübt worden. Diese Operation ist bei den meisten Milzerkrankungen, da sie ja secundärer Natur sind, nicht am Platze, weil die Grundkrankheit dadurch nicht geheilt wird. Allerhöchstens könnte sie hierbei einen Sinn haben, wenn, wie es bei Leukaemie z. B. der Fall sein kann, die Milzschwellung einen so hohen Grad erreicht, dass sie durch Druck und Raumbeschränkung starke Beschwerden macht. Allein gerade bei Leukaemie sind die Ergebnisse der Milzexstirpation ganz ungünstige gewesen in Folge der starken Neigung zu Blutungen während und namentlich nach der Operation. Dagegen kann die Splenektomie wohl indicirt sein bei den allerdings seltenen primären und selbständigen Erkrankungen der Milz, also bei den durch Trauma verursachten und anderweitig nicht zu beseitigenden Affectionen, z. B. dem Vorfall der Milz oder bei Geschwülsten, sei es, dass die Milz ihr alleiniger Sitz ist, oder dass gerade die Geschwulst die hauptsächlichsten Störungen hervorruft. Sonst erfordern diese primären selbständigen Affectionen, sofern sie keine Indication zur Exstirpation geben, also die traumatischen Blutungen oder Entzündungen und die Abscessbildungen, eine örtliche, nach allgemeinen Regeln einzurichtende Behandlung.

Zur Beseitigung der Wandermilz ist in neuerer Zeit die Anheftung derselben an ihrer normalen Stelle, die Splenopexie, mit Erfolg ausgeführt worden.

SENATOR.

Mimosaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Leguminosae*, die wohl auch als Familie mit den drei Unterfamilien der Papilionaceae*, Caesalpiniaceae* und M. aufgefasst wird. Die M. sind ausgezeichnet durch aktinomorphe Blüthen, während die Papilionaceae und Caesalpiniaceae durchweg zygomorphe Blüthen zeigen. Die kleinen Blüthen der M. sind zu kugeligen Köpfchen oder zu Aehren vereinigt. Die Blüthenformel ist meist K5, C5, A5 + 5 bis ∞, G1. Das Fruchtblatt wird zu einer Hülse (legumen). Die Familie umfasst etwa 1500 fast ausschliesslich tropische Arten, welche sich auf mehrere Gruppen vertheilen: Eumimoseae, Staubblätter frei, in doppelter Anzahl der Kelch- bezw. Kronblätter; hierher Mimosa. Parkieae. Adenanthereae. Staubbeutel mit hinfälliger Drüse auf der Spitze; hierher Adenanthera. Acacieae, Staubblätter zahlreich, frei. Hierher Acacia. Ingeae, Staubblätter zahlreich, mehr oder weniger stark verwachsen; hierher Inga.

M.

Mimotannihydroretin nannte Loewe einen dunkelbraunen, harzartigen Körper der Zusammensetzung $C_{15}H_{12}O_5$, welcher beim Kochen von Katechugerbsäure mit sehr verdünnter Schwefelsäure entsteht.

Mimotanniretin, $C_{43}H_{10}O_5 + \frac{1}{2}H_2O$, noch wenig untersuchter Bestandtheil des Katechu (Loewe).

SPIEGEL.

Mimusops. Pflanzengattung aus der Fam. der Sapotaceae*, Typus der Mimusopeae.

M.

Mimusops Balata Gaertn. liefert beim Anschneiden der Rinde einen Milchsaft, der gereinigt und in Platten aufgewalzt als Balata, Chiclegummi, Guttapercha Surinamensis in den Handel kommt. Balata ist geschmacklos, riecht beim Erwärmen nicht unangenehm, ist lederfarben, zähe, wird bei 48° plastisch und schmilzt bei 145°. Spec. Gew. 1,042—1,044. Löslich in Chloroform und Schwefelkohlenstoff, theilweise in Alkohol und Aether. Wärme und Elektricität leitet sie noch weniger als Guttapercha, lässt sich ebenso wie diese vulcanisiren und eignet sich gut zu chirurgischen Geräthschaften, sowie zu elektrischen Leitungen, da sie gegen Luft widerstandsfähiger wie jene ist.

Mimusops Elengi L., von welcher gleichfalls eine guttaperchaartige Substanz gewonnen wird, besitzt eine rothe, bitter und adstringirend schmeckende Rinde, welche als Tonicum und Antiperiodicum, im Decoct 30:500 als Adstringens bei Angina und Diarrhoen benutzt wird. Das Hydrolat der Blüthen dient als Stimulans, das aetherische Oel der Samen, um Uteruscontractionen anzuregen.

J. JACOBSON.

Mineralsäurebäder. Von diesen kommen besonders die Kohlensäure*bäder oder kohlensauren Gasbäder und die kohlensauren Wasserbäder oder Säuerlingsbäder in Betracht. Bei den ersteren wird die Kohlensäure in Gasform, zumeist gemengt mit Schwefelwasserstoff, bei den letzteren ein Mineralwasser, welches sehr reich an freier Kohlensäure ist, zur äusserlichen Einwirkung auf den ganzen Körper oder einzelne Theile desselben angewendet: Vollbäder, Localbäder, Douchen. Bei den reinen Kohlensäurebädern sitzt der Badende angekleidet in einer verschliessbaren Wanne, in welche mittelst eines Schlauches das Gas eingeleitet wird, oder es sitzen mehrere Kranke in einem gemeinsamen Raume, welcher mit Kohlensäure gefüllt wird, welche rasch die Kleidung durchdringt und durch ihren Contact mit der äusseren Haut das Gefühl von Brennen und Wärme verursacht. Das Kohlensäurebad regt die Hautcapillaren und die Hautthätigkeit an, steigert das Gemeingefühl, wirkt auf die Nerven als Reizmittel und ruft bei längerer Dauer die Erscheinungen der Kohlensäureintoxication hervor. Darauf beruht die Indication dieser Bäder, zu denen die Einrichtungen in Driburg, Franzensbad, Homburg, Marienbad, Meinberg, Nauheim, Pyrmont, Szliacs u. m. A. vorhanden sind, bei Neuralgien der verschiedensten Art, peripherischen Lähmungen, einer Reihe von Hautkrankheiten mit torpidem Charakter, Rheumatismus der Muskeln, Impotenz der Männer, Amenorrhoe, spärlicher Menstruation und Dysmenorrhoe. Eine ähnliche Reizwirkung auf die peripherischen Nerven und von hier aus eine Beeinflussung der Nervencentren üben die kohlensauren Wasserbäder, bei denen die Wirkung der Kohlensäure am reinsten zur Geltung gelangt, wenn die betreffenden zum Baden benutzten Mineralwässer einen grossen Gehalt an freier Kohlensäure besitzen, aber sonst arm an Salzverbindungen sind. Darum eignen sich hierzu am besten die einfachen Säuerlinge, bei denen durch Erwärmung mittelst hochgespannten Wasserdampfes, welcher zwischen dem doppelten Boden der metallenen Wanne oder in Röhren an den Seitenwänden der Badewanne einströmt, dafür gesorgt wird, dass möglichst wenig Kohlensäure verloren gehe, und diese intensiver das Hautorgan umspüle. Solche Säuerlingsbäder werden, da die Kohlensäure rasch ein intensives Wärmegefühl erzeugt, im Allgemeinen mit einer geringeren Temperatur als andere Bäderarten gebraucht, zumeist mit einer allmählich herabgehenden Temperatur, von 32° bis zu 25° durch 10 bis 20 Minuten; nur wo die Wärmebildung des Organismus sehr herabgesetzt oder die Reizbarkeit sehr hoch gesteigert ist, wendet man höhere Badetemperaturen an. Beim Gebrauche der Kohlensäurebäder sind, um Intoxicationserscheinungen zu vermeiden, Vorsichtsmaassregeln nothwendig. Das Badecabinet muss vor Allem gehörig ventilirt werden, das badende Individuum darf sich nicht durch zu tiefes Setzen ins Badewasser dem Einathmen des über dem Wasserspiegel angesammelten kohlensauren Gases aussetzen. Zu letzterem Zwecke sind häufig die Badewannen mit einem Deckel versehen oder, wo Bassinbäder eingerichtet sind, besorgt die Dienerschaft mittelst eigener Fächervorrichtungen die Entfernung des sich ansammelnden kohlensauren Gases. Die therapeutische Verwerthung der Säuerlingsbäder ist dieselbe wie die der Gasbäder, doch ist der durch die ersteren gesetzte Hautreiz ein intensiverer und vermag dadurch eine Reihe höchst wichtiger Reflexwirkungen auf das Herz, den Magen- und Darmtract, auf den Uterus und seine Adnexe auszuüben. Der Kohlensäurereichthum ist übrigens das hauptsächlich wirksame Agens auch bei anderen Bäderarten, so bei Stahl-, Salz-, Soolbädern.

KISCH.

Mineralwässer, künstliche. Während man unter Mineralwässern schlechthin die dem Erdboden entspringenden und Bestandtheile ausgelaugter Gesteine in irgendwie erheblicher Menge mit sich führenden Quellen versteht, ist der Begriff der künstlichen Mineralwässer weiter gefasst. Man bezeichnet nämlich so einmal die fabrikmässig hergestellten Nachahmungen der natürlichen Mineralwässer, dann aber auch Lösungen eines oder mehrerer medicamentöser Stoffe in meist kohlensäurehaltigem Wasser, welche ein Analogon in der Natur nicht besitzen. Diese letzteren zeigen nur die Wirkung ihrer Componenten, werden daher passend bei den einzelnen Arzneimitteln besprochen. Eine dritte Gruppe von künstlichen Mineralwässern umfasst die Tafelwässer. Es sind dies ausschliesslich einfache Säuerlinge, die ihrer erfrischenden Wirkung wegen mehr zu den diaetetischen Genussmitteln gerechnet werden müssen.

Die Bestrebungen, die natürlich vorkommenden Mineralwässer nachzuahmen, lassen sich bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts zurückverfolgen, aber erst um das Jahr 1820 gelang es Struve, gestützt auf die Ergebnisse der chemischen Forschung, die sich an den Namen Berzelius knüpfen, die allgemeine Aufmerksamkeit auf seine Erzeugnisse zu lenken. Mannigfache Gründe sprachen für die Berechtigung dieser Bestrebungen. Die schwierigen und kostspieligen Reiseverbindungen damaliger Zeit machten es vielen Schwerkranken und weniger begüterten Patienten unmöglich, weit entfernte Badeorte aufzusuchen. Ausserdem bestand in einigen der berühmtesten Badeorte das Verbot, Mineralwasser auszuführen. Aber auch an solchen, die sich mit dem Versand der Wässer befassten, war die Technik der Füllung höchst mangelhaft. Das Einlassen des Wassers in die Flaschen geschah nicht mit der nöthigen Vorsicht und bei der Verstopfung begnügte man sich mit schlechtem, porösen Kork. So wurden häufig in Eisenwässern Abscheidungen von Eisenoxyd abgelagert und in Schwefelwässern, auch noch in neuester Zeit (Liebreich), statt Schwefelwasserstoff Schwefel in Substanz gefunden. Alle diese Mängel sind mit den Jahren beseitigt worden.

Die Nachahmungen der natürlichen Quellen würden schon aus wirthschaftlichen Gründen

ihre Berechtigung behalten, wenn sie in der That mit den Quellwässern identisch wären. Dies trifft aber keineswegs zu. Die moderne Analytik vermag nur die zur Zeit bekannten Elemente aufzufinden, jedoch täglich können neue Urstoffe entdeckt werden, welche möglicherweise eine neue Begründung der Quellwirkung gestatten. Es genügt der Hinweis auf die eben entdeckten Gase Argon, Neon, Krypton in der Atmosphaere, deren Zusammensetzung bisher als genau bekannt galt. Aber selbst wenn man annimmt, dass alle Bestandtheile der Mineralquellen in Bezug auf Qualität und Quantität gekannt seien, so zeigt doch die nähere Betrachtung, dass thatsächlich keine Nachahmung die wirkliche Zusammensetzung der Mineralwässer erreichen kann. Der Analytiker verfährt bei der Untersuchung der Quellwässer in der Weise, dass er die einzelnen Metalle und Säuren für sich bestimmt. So stellt er z. B. mit grosser Genauigkeit fest, wieviel Chlor in dem Wasser vorhanden ist. Eine einfache Umrechnung zeigt ihm dann den Gehalt des Wassers an Salzsäure. In welcher Weise aber diese Säure die einzelnen Basen des Wassers sättigt, das heisst wieviel von der Salzsäure als Chlorkalium, Chlornatrium, Chlormagnesium etc. vorhanden ist, geht aus der Analyse nicht hervor. Wenn wir trotzdem in den veröffentlichten Resultaten der Analysen nur Salze — abgesehen von Gasen — finden, so liegt dies daran, dass der Analytiker gewohnheitsmässig die gefundenen Metalle und Säurereste auf Salze umrechnet. Nach altem Schema geschieht diese Umrechnung meist in der Weise, dass die stärkste Säure, die Schwefelsäure, zuerst mit Kalium, dann, bei Säureüberschuss, mit Natrium combinirt wird und so fort. Schliesslich wird die Kohlensäure mit dem Rest der Basen verbunden und ein etwaiger Ueberschuss als freie Kohlensäure bezeichnet. Man sieht, wie willkürlich diese Art der Gruppirung ist, auch hindert nichts den Chemiker, andere Combinationen nach Gutdünken vorzunehmen.

Ueberträgt man weiter auf die Mineralwässer die neueren physikalisch-chemischen Anschauungen, denen zu Folge in verdünnten Lösungen von Salzen letztere nicht als solche, sondern in ihre Ionen zerlegt vorhanden sind, so muss zugestanden werden, dass wir über die wirkliche Zusammensetzung der Quellen durchaus nicht genau unterrichtet sind. Und gerade eine genaue Kenntniss der chemischen Constitution ist Voraussetzung, wenn das künstliche Product mit dem natürlichen Vorbilde identisch sein soll. Der Satz: „Ist daher die Zusammensetzung eines Mineralwassers bekannt, so lässt es sich auch künstlich darstellen" (Hager), soll nicht bestritten werden, aber die Voraussetzung trifft nicht zu. Vielmehr den Thatsachen entsprechen würde der Satz: „Da wir die wahre Zusammensetzung der natürlichen Mineralwässer nicht kennen, können wir diese auch nicht künstlich darstellen."

Es kann nun aber nicht geleugnet werden, dass die Nachahmungen der natürlichen Mineralwässer gewisse Vorzüge vor diesen besitzen. Abgesehen von dem erheblich billigeren Preise, der es ermöglicht, ihren Gebrauch auch weniger bemittelten Kranken zu empfehlen, sind sie constant in ihrer Zusammensetzung, was bei den natürlichen Mineralwässern nicht immer zutrifft. Wir ersehen z. B. aus der neuen Analyse der Teplitzer Stadtquelle (Liebreich 1897), dass ihre Bestandtheile gegenüber der älteren (Gintl 1879) eine nicht unwesentliche Anreicherung erfahren haben; ebenso gut können andere Quellen ein entgegengesetztes Verhalten zeigen. Zweifellos sind ferner die künstlichen Producte besser haltbar, was auf dem grossen Ueberschuss ihres Gehaltes an freier Kohlensäure beruht, auch bewirkt dieser zugleich eine Verbesserung des Geschmacks. Will man auf die Nachahmungen nicht Verzicht leisten, so soll man fordern, dass zu ihrer Herstellung nur destillirtes Wasser, chemisch reine Substanzen, sowie bleifreie Apparate verwendet werden. Stets soll der Arzt ihren Gebrauch überwachen, da gerade der Ueberschuss an Kohlensäure bei einer Reihe von Erkrankungen des Digestionstractus üble Folgen haben kann. Dies trifft besonders für die Sandow'schen sogenannten concentrirten Mineralwässer zu, welche weder natürliche, noch künstliche Mineralwässer ersetzen.

Bei der Verordnung der künstlichen Mineralwässer soll man sich stets klar darüber sein, dass man nicht ein mit dem natürlichen Mineralwasser identisches Wasser, sondern ein Kunstproduct zum Gebrauch empfiehlt, das eine diesem ähnliche Wirkung herbeiführt. So beziehen sich auch alle medicinischen Erfahrungen nur auf die natürlichen Mineralwässer.

J. JACOBSON.

Mittelohrkatarrh. 1. Acuter, Catarrhus auris mediae acutus. In denjenigen seltenen Fällen dieser durch geringe Injection und Schwellung der gesammten Mittelohrschleimhaut oder eines kleineren Abschnittes derselben (Tuben- oder Paukenhöhlenschleimhaut), sowie durch Ausscheidung einer serösen, schleimigen oder serös-schleimigen Flüssigkeit auf die freie Oberfläche der Schleimhaut charakterisirten Affection, in welchen Schmerzen bestehen, beschränke man sich, wie bei Otitis externa circumscripta angegeben ist, auf hydropathische Ueberschläge über die Ohrmuschel, welche über Nacht, oder auch, falls Patient das Zimmer nicht zu verlassen braucht, am Tage angewandt werden können.

Fehlen Schmerzen, so applicire man neben den hydropathischen Ueberschlägen die Luftdouche*, durch welche das beim acuten Mittelohrkatarrh meist abnorm einwärtsgezogene Trommelfell in seine normale Lage gebracht und ferner das in

die Paukenhöhle ausgeschiedene Exsudat über eine grössere Schleimhautoberfläche vertheilt und so der Resorption zugänglicher gemacht wird, bei einseitiger Affection wenn möglich in Form des Catheterismus, bei doppelseitiger die „trockene Nasendouche“ oder das Politzer'sche Verfahren. Da die hierdurch bewirkte, in der Regel sehr bedeutende Besserung des Hörvermögens, der subjectiven Gehörsempfindungen und des Druckgefühls im Ohre anfangs bald nachzulassen pflegt, ist die Luftdouche im Beginn der Behandlung alle 24 Stunden mindestens ein Mal, später, wenn die Besserung länger anhält, seltener vorzunehmen, also zunächst jeden 3. Tag, dann nur 2 bezw. 1 Mal in der Woche, bis schliesslich vollkommene Heilung eingetreten und gar kein Secret mehr in der Paukenhöhle vorhanden ist. Neben der Luftdouche und den hydropathischen Ueberschlägen kann, um die Resorption des Secrets im Mittelohr zu befördern, noch eine Massage der seitlichen Halspartien empfohlen werden: Man lasse täglich 2mal je 5 oder 3mal je 3 Minuten mit der mit Vaselin befetteten, flach aufgelegten Hand vom Warzentheil und von der Regio parotidea nach abwärts bis zur Schulterhöhe resp. dem Schlüsselbein streichen, wobei der Hauptdruck auf die Gegend zwischen Sternocleidomastoideus und Unterkiefer einwirken soll. Wo die Luftdouche das Gehör gar nicht bessert — es wird dieses dann der Fall sein, wenn die ganze Paukenhöhle mit Secret erfüllt ist, sodass gar keine Luft in sie eindringen kann — oder wo eine momentane Besserung zwar eintritt, das Gehör sich aber nach achttägiger vorschriftmässiger Behandlung nicht besser zeigt, als im Beginn derselben, wie namentlich bei sehr reichlichem und dickflüssigem Exsudat, ist die Trommelfellparacentese* vorzunehmen und nach derselben das ganze in der Paukenhöhle befindliche Secret durch die Luftdouche herauszublasen. Zuweilen muss, wenn sich nach Verheilung der künstlichen Oeffnung im Trommelfell wieder viel Secret im Cavum tympani ansammelt, die Paracentese mehrmals wiederholt werden. Begleitende krankhafte Affectionen der Nase, des Rachens und des Nasenrachenraums oder constitutionelle Dyskrasien sind in entsprechender Weise zu behandeln. Endlich muss man den Kranken vor Erkältungen sowohl wie vor Erhitzung des Kopfes durch angestrengte Arbeit oder Spirituosen zu schützen suchen und ihm das Rauchen untersagen. Auch nach Ablauf des acuten Mittelohrkatarrhs darf Patient, will er die hier sehr häufigen Recidive vermeiden, einige Monate lang weder Dampfnoch kalte Bäder und Douchen nehmen, noch auch sich die Haare kurz scheeren lassen. Die sehr wichtige Prophylaxe ist bei Otitis* media acuta abgehandelt.

2. Chronischer, Catarrhus auris mediae chronicus.

a) Secretorischer oder feuchter chronischer Mittelohrkatarrh. Derselbe ist ganz in derselben Weise zu behandeln wie der acute*, von welchem er sich nur durch längere Dauer unterscheidet. Indessen werden hier in hartnäckigen Fällen von Einzelnen ausser Luft noch medicamentöse Flüssigkeiten und Dämpfe in die Paukenhöhle nach folgenden Grundsätzen geblasen: Hat die beim acuten Mittelohrkatarrh angegebene Behandlung in 14 Tagen die Menge des im Mittelohr angesammelten Secrets nicht erheblich vermindert, so werden 2mal wöchentlich je 8 Tropfen einer etwa 30° R. warmen Lösung von Zincum sulfuricum ($^1/_4$—$^1/_2$ pCt.) oder Natrium carbonicum (1—2 pCt.) oder Ammonium muriaticum ($^1/_2$—3 pCt.) durch den Katheter ins Cavum tympani injicirt, an den Zwischentagen aber nur Luft eingeblasen. Hilft auch dieses nichts, so geht man zur Injection von Dämpfen über und bläst bei profuser Secretion im Mittelohr Terpentinöl- oder, wenn nebenbei eine starke Schwellung der Tubenschleimhaut besteht, Salmiakdämpfe in statu nascendi, welche zähes Exsudat verflüssigen und die Schleimhaut zum Abschwellen bringen sollen, und zwar täglich, bei spärlicher zäher Secretion und weiter Tuba dagegen 30—40° R. warme Wasserdämpfe durch den Katheter in die Paukenhöhle. Die Terpentindämpfe sind stets nur wenige Minuten, die Wasserdämpfe 5—15 Minuten hindurch einzuleiten. Diese Dampfbehandlung muss mitunter Monate lang fortgesetzt werden. Tritt aber eine Reizung ein, so nehme man sowohl von Terpentin- wie von Salmiakdämpfen Abstand; die Wasserdämpfe sind, wenn sie die Tubenschleimhaut zur Anschwellung bringen, nur noch mit Lufteinblasungen alternirend anzuwenden. Bleibt dies alles erfolglos, so kann man bei kräftigen Individuen, um die Resorption des Exsudats zu fördern, eine energische Schwitzkur brauchen lassen. Da beim chronischen feuchten Mittelohrkatarrh die Tubenschwellung gewöhnlich sehr viel hartnäckiger ist, als beim acuten, so erfordert dieselbe hier oft eine eigene Behandlung. Häufiges Gurgeln mit kalter Flüssigkeit, die Massage der seitlichen

Halsgegend und tägliche Anwendung der Luftdouche reichen hier oft nicht hin. Wirksamer ist es, alternirend mit letzterer, also jeden 3. Tag, durch den Katheter Mentholdämpfe ins Mittelohr zu blasen oder eine Injection von Solutio Zinci sulfurici 2 : 100 in den Tubencanal zu machen, d. h. 8—10 Tropfen nach vorausgegangener Lufteinblasung bei seitlich und rückwärts gebogenem Kopfe des Patienten durch den Katheter in die Tuba einfliessen zu lassen. Manche Autoren empfehlen, der Injection dieser Zinklösung erst einige Male eine solche von Solutio Ammonii muriatici 5—10 : 100 oder Solutio Natrii bicarbonici 15—30 : 100 vorauszuschicken, die aber ebenso wie die der Zinklösung immer nur mit der Luftdouche alterniren dürfen und gleich jener auszusetzen sind, sobald sie eine Verschlimmerung hervorrufen. Hilft auch dieses nichts, so soll man 2—3mal wöchentlich ein allmählich immer stärker zu wählendes Bougie in die Tuba einführen und 5—10 Minuten liegen lassen und zwar so lange, bis die Tubenstenose vollständig beseitigt ist. Oft kehrt sie nach einigen Monaten wieder, sodass die Bougierung dann wieder aufgenommen werden muss. Zuweilen aber schadet letztere auch, steigert die Schleimhautschwellung, die Schwerhörigkeit und die subjectiven Gehörsempfindungen oder bewirkt eine entzündliche Reizung. Dann ist sie natürlich aufzugeben. Localisirt sich die Schwellung am Ostium pharyngis tubae, so applicire man hier einige Tropfen einer 2—4proc. Höllensteinlösung entweder mit einem vom Munde aus eingeführten Pinsel oder mit dem durch die Nase eingeführten v. Tröltsch'schen Zerstäubungsapparat. Sobald das Hörvermögen durch die locale Behandlung nicht mehr gebessert wird, ist diese zu sistiren und nach einigen Wochen oder Monaten, wenn inzwischen wieder eine Verschlechterung eingetreten ist, von Neuem aufzunehmen. In diaetetischer Beziehung warne man den Patienten vor Erkältungen, suche ihn abzuhärten, verbiete kalte, russische und römische Bäder, sowie Wasser auf die Haare zu bringen, beschränke, zumal wenn Schwerhörigkeit und subjective Gehörsempfindungen hierdurch stärker werden, den Genuss von Spirituosen, Rauchen und Schnupfen.

b) Trockener chronischer Mittelohrkatarrh. Auch bei dieser ausserordentlich häufigen Affection, bei welcher der schallleitende Apparat durch nicht mehr rückbildungsfähige Veränderungen der Mittelohrschleimhaut (Einlagerung von Bindegewebe, Kalk- oder Knochensubstanz), sowie durch neugebildete bindegewebige Pseudoligamente und -membranen in abnormer Weise fixirt ist, spielt bei der Behandlung die Luftdouche* eine Hauptrolle. Ihr Zweck ist hier, eine etwaige Einwärtsziehung des Trommelfells zu beseitigen und neugebildete Pseudoligamente und -membranen zu zerreissen oder wenigstens zu dehnen. Bei einseitiger Erkrankung soll sie stets in Form des Catheterismus vorgenommen werden. Werden Schwerhörigkeit und subjective Gehörsempfindungen durch sie gebessert, so ist sie, so lange dieses noch geschieht, jeden 2. oder 3. Tag zu appliciren; später pausire man einige Wochen oder Monate, um, wenn der Zustand sich wieder verschlimmert hat, die Behandlung von Neuem einzuleiten. Nützt die Luftdouche nichts oder nur wenig, so applicire man eventuell mit unmittelbar nachfolgendem Catheterismus Lucae's federnde Drucksonde, durch welche der schallleitende Apparat viel energischer mobilisirt wird. Auch diese Behandlung ist so lange fortzuführen, als eine Besserung noch wahrnehmbar ist, und dann, wenn nach Wochen oder Monaten wieder eine Verschlimmerung eintrat, von Neuem aufzunehmen. Manche Autoren empfehlen ausserdem noch die Pneumomassage des Mittelohrapparats vom äusseren Gehörgang aus mit Hülfe des Delstanche'schen Rarefacteurs oder ähnlicher Apparate (Wegner's Vibrationsmasseur, Seligmann's Tympanovibrator, Breitung's elektrische Trommelfellmassage etc.) und ferner abwechselnd mit der Luftdouche Injection von medicamentösen Flüssigkeiten (6—8 Tropfen) oder Dämpfen ins Mittelohr mit Hülfe des Catheterismus. Die Injectionen sollen die verdickte bezw. verdichtete Schleimhaut lockerer und so der Wirkung der Luftdouche zugänglicher machen. Unter den Flüssigkeiten sind die gebräuchlichsten Solutio Natrii bicarbonici 3—4 : 100, Solutio Natrii carbonici 1—2 : 100, Solutio Kalii jodati 2—3 : 100, ferner Solutio Pilocarpini muriatici 2 : 100 und Solutio Chlorali hydrati 1—2 : 100, unter den Dämpfen Jodaethyl, Aether sulfuricus, Aether aceticus, Chloroform, welche namentlich die subjectiven Gehörsempfindungen günstig beeinflussen sollen, sodann warme Wasserdämpfe. Erscheint das Trommelfell normal oder nur röthlich durchscheinend, zeigen auch die Auscultationserscheinungen beim Catheterismus nichts Abnormes und ist die Schwerhörigkeit gering, so wird der Zustand durch Injection von

Dämpfen oder medicamentösen Flüssigkeiten oft verschlimmert. Die vorher genannten verschiedenen Arten der localen Behandlung, zu welchen bei Tubenstrictur noch die hiergegen bereits bei dem feuchten chronischen Mittelohrkatarrh empfohlene Therapie hinzukommt, bessern in manchen Fällen sowohl Schwerhörigkeit wie subjective Gehörsempfindungen, diese wichtigsten Symptome des „chronischen trockenen Mittelohrkatarrhs", in anderen bessern sie wohl das eine, verschlimmern dagegen das andere. Hier ist die eventuelle Fortsetzung der Behandlung davon abhängig zu machen, ob Schwerhörigkeit oder subjective Gehörsempfindungen* die Hauptklage des Patienten bilden. Gegen die letzteren kann auch eine symptomatische Behandlung eingeleitet werden. Bei Stauungshyperaemie im Ohr ist eine Ableitung vom Kopf durch Abführmittel und Fussbäder oft wohlthätiger, als die locale Therapie. Daneben sollen etwa complicirende Affectionen der Nase und des Rachens entsprechend behandelt, insbesondere Congestiv- und Schwellungszustände daselbst möglichst beseitigt werden. Bei plötzlicher starker Verschlimmerung Bettruhe und Diaphorese. Die operative Behandlung des „trockenen chronischen Mittelohrkatarrhs", Durchschneidung der hinteren Trommelfellfalte, Tenotomie des Tensor tympani, Excision von Trommelfell und Hammer, directe Mobilisation des Steigbügels, hat nur geringe Erfolge gehabt. Sehr wichtig ist es, dass der „chronische trockene Mittelohrkatarrh" recht früh in specialistische Behandlung kommt. Denn wenn sich schon feste bindegewebige Verwachsungen im schallleitenden Apparat oder knöcherne Ankylose der Gehörknöchelchen ausgebildet haben, wird meist nur wenig zu helfen sein.

Was die Prophylaxe des chronischen Mittelohrkatarrhs anlangt, so ist zu bemerken, dass diese Affection sich in manchen Fällen aus dem acuten Mittelohrkatarrh oder den Mittelohrentzündungen entwickelt. Es kann dieses einmal bei falscher Behandlung bezw. ungenügender Schonung des Patienten geschehen, sodann auch nach häufigen Recidiven der vorher genannten Krankheiten, zu welchen in vielen Fällen, vorzüglich aber bei chronischen Affectionen der Nase und des Nasenrachenraums, adenoïden Wucherungen, Tonsillenhypertrophie, Ozaena etc., dann auch besonders bei Scrofulose und Tuberculose noch lange eine grosse Neigung zurückbleibt. Um der Entstehung eines chronischen Mittelohrkatarrhs vorzubeugen, ist es daher sehr wichtig, den acuten Mittelohrkatarrh und die acuten Mittelohrentzündungen richtig und sorgfältig zu behandeln, nach Ablauf derselben noch längere Zeit gewisse, zur Vermeidung von Recidiven wichtige diaetetische Verhaltungsmaassregeln beobachten zu lassen und praedisponirende Erkrankungen der Nase und des Rachens womöglich zu beseitigen. Von besonderer Bedeutung ist dieses bei Personen, in deren Familie chronischer Mittelohrkatarrh erblich ist. Denn unverkennbar spielt hereditäre Anlage unter den aetiologischen Momenten dieser Krankheit eine nicht unbedeutende Rolle.

L. JACOBSON.

Mittelsalze. Unter Mittelsalzen versteht man die abführenden Salze. Man kann sie in zwei Gruppen theilen: die des Bittersalzes und des Kochsalzes. Die letzteren sind sämmtlich leicht diffusibel und unterscheiden sich daher auch in der Wirkung wesentlich von den schwer diffusiblen und zumeist auch schwerer resorbirbaren Salzen der ersten Gruppe. Beim Kochsalz und den ihm nahestehenden Salzen kommt für die Wirkung vor Allem die Concentration in Betracht. Während Kochsalzlösungen von einer gewissen niedrigen Concentration sich den Geweben gegenüber, im Gegensatz zu destillirtem Wasser, als indifferent erweisen, kommen nach der Aufnahme höher concentrirter Lösungen andere Wirkungen zu Stande: Zunächst die der Wasserentziehung nach dem Gesetz der Hydrodiffusion, welche aber nur die direct mit der Salzlösung in Berührung kommenden Gewebsschichten betrifft und dementsprechend zu dem Uebertritt nur äusserst geringer Wassermengen führt. Zweitens aber besteht ein gewisser physiologischer Reiz auf die lebenden Zellen, der intensive Secretion aller Schleimhautdrüsen und gesteigerte Resorption hervorruft. Dieser Reizzustand kann namentlich bei andauernder Einwirkung auch zu starker Transsudation aus den Gefässen führen, während bei minder starkem und schnell vorübergehendem „Reiz" durch diese leicht resorbirbaren Salze eine Steigerung des Stoffwechsels mit vermehrter Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabgabe unter Bildung und Ausscheidung von Wasser zu Stande kommt, die z. B. in abnormer Reichlichkeit vorhandene Fettmengen zum Verschwinden bringen kann. Derartige Wirkungen kommen in gleicher Weise auch der Bittersalzgruppe zu, sodass man durch Darreichung von Bitterwässern, Glaubersalzwässern oder stark kochsalzhaltiger Trink-

quellen, z. B. Kissinger Rakoczy u. a., unter Umständen gleichsinnige therapeutische Erfolge erzielen kann. Indessen nimmt bei den Bittersalzen und ähnlichen diese unten näher zu erklärende Wirkung einfach proportional der Concentration zu. Bei der Kochsalzgruppe ist dies nicht der Fall, sondern, während bei gewisser hoher Concentration — ebenso wie durch das Salz in Substanz — eine durch den „Reiz“ hervorgerufene Abführwirkung zu Stande kommt, nimmt ja bei höherer Concentration auch die Thätigkeit der secernirenden Elemente sowie die Resorption zu, wodurch einerseits die Salzlösung verdünnt wird und hierdurch an reizender Kraft verliert und andererseits die Salzlösung mitsammt der secernirten Flüssigkeit bis zum völligen Verschwinden resorbirt wird.

Ganz anders und weit stärker abführend als das leicht diffusible Kochsalz wirken die schwer diffusiblen Salze der Bittersalzgruppe. Zunächst üben auch sie einen Reiz auf die Secretion des Darmsaftes aus, sodann aber erschweren sie in Folge ihres hohen endosmotischen Aequivalents die Resorption der in gesteigertem Maasse in den Darm ergossenen Säfte, was den Darminhalt natürlich ausserordentlich dünnflüssig werden lässt und so seine Beweglichkeit und Weiterbeförderung erleichtert. Der Reiz auf die Darmelemente, welchen diese Salze gleichsinnig den Kochsalzlösungen von gewisser Concentration ausüben, kann bei stärkeren Concentrationen, im Gegensatz zur Kochsalzwirkung, oder bei immer neuer Zufuhr von Salz die immerhin noch als physiologisch zu betrachtende Hypersecretion bis zu einer bedenklichen Reizung und Erkrankung oder gar Abstossung der obersten Epithelschichten und entzündlicher Ueberfüllung mit Exsudation einer Eiweiss und Formelemente enthaltenden Flüssigkeit steigern. Was die reflectorische Steigerung der Peristaltik durch diese Salina betrifft, so wurde für die Pflanzenfresser allerdings nachgewiesen, dass das Glaubersalz wenigstens keine vermehrte Bewegung des Dünndarms zu Stande bringt. Indessen verhält sich der Hundedarm ganz anders; bei ihm nimmt, wie es auch für den Menschen gelten dürfte, die Geschwindigkeit der Bewegung, sowie die hierbei von der Darmmusculatur entwickelte Kraftleistung unter dem Einflusse der abführenden Salze zu.

Natürlich bieten die verschiedenen abführenden Salze manche Unterschiede in der Wirkung nach der Art der in den einzelnen enthaltenen Säuren und Basen. Bei den Magnesiumsalzen z. B. bleibt die Base, die direct ins Blut gebracht ein starkes Gift abgeben würde, zum grössten Theil im Darm, während die Säuren resorbirt werden. Die Schwefelsäure des Magnesiumsulfats wird dann wieder durch den Harn ausgeschieden. Im Gegensatz zu den Magnesium- sind die Natriumsalze auch in grösserer Menge ins Blut gebracht ungiftig; sie werden sehr leicht resorbirt, besser als die Kaliumsalze. Während die Mineralsäuren unverändert bleiben, werden die organischen Säuren, zum Theil schon im Darm, zu Kohlensäure umgewandelt. So hat jedes abführende Salz seine Besonderheiten in der Wirkung.

Therapeutisch sind am wichtigsten: zunächst die in den Bitterwässern* enthaltenen Sulfate des Magnesiums und Natriums. Die Glaubersalzwässer* oder alkalisch-salinischen Quellen schliessen sich an die alkalisch-muriatischen Säuerlinge an, sind aber wesentlich durch ihren hohen Gehalt an Natriumsulfat ausgezeichnet. Von den abführenden Magnesiumsalzen seien noch erwähnt: die kohlensaure Magnesia*, Magnesium citricum*, Magnesium lacticum* und das selten benutzte Magnesium tartaricum. Von den Salzen der Weinsäure kommen Tartarus* depuratus und natronatus in Betracht. Natrium phosphoricum, als äusserst mildes Abführmittel namentlich in der Kinderpraxis beliebt, lehnt sich in der abführenden Wirkung an das Kochsalz an. Wegen ihres hohen Kochsalzgehaltes kommen auch stark gesalzene Speisen als diaetetische Abführmittel in Betracht.

KIONKA.

Mitterbad, in Tirol, 950 m hoch, Luftkurort mit einem Arsen-Eisenwasser (0,00044 arsenigsaures, 0,00732 phosphorsaures Natron, 0,181 schwefelsaures Eisenoxydul, 0,026 do. Eisenoxyd, 0,373 do. Calciumoxyd). Mai bis September.
W.

Mixturen in weiterem Sinne sind alle Arzneiformen, bei welchen zwei oder mehrere Mittel mit einander gemischt werden. Im engeren Sinne versteht man unter Mixturen Lösungen von Arzneikörpern in einem Menstruum oder Mischungen flüssiger Stoffe.

Mixturae ordinariae. Die festen Körper, Salze und Extracte, werden durch Verreiben und Schütteln, wenn nöthig, unter Erwärmen, in dem Menstruum gelöst. Als letzteres dient vorzugsweise Aqua destillata, aber auch Aqua aromatica, Acetum, Vinum, Olea pinguia, Infuse, Decocte und andere. Von Wichtigkeit ist bei dieser Arzneiform die Wahl der Corri-

gentien. Sirupe wird man passend so auswählen, dass durch sie die Wirkung des verordneten Arzneimittels unterstützt wird.

Im Sommer sind Mixturen nur in einer für einen Tag ausreichenden Menge zu verordnen, auch an einem kühlen Ort aufzubewahren, da andernfalls die Pflanzenauszüge und Sirupe den Eintritt der Gährung begünstigen können. Im Allgemeinen wählt man Mengen von 50 bis 300 g, welche man thee- bis esslöffelweise, seltener tassen- oder glasweise nehmen lässt. Als besondere Formen der Mixturae ordinariae gelten Elixirium*, Haustus*, Julapium*.

Mixturae mediae s. agitandae, Schüttelmixturen, erhält man durch Mischen von einer genügenden Menge Flüssigkeit mit darin unlöslichen Pulvern. Diese Arzneiform ist wenig beliebt, da die Dosirung keine genaue sein kann. Um das schnelle Ausfallen des Pulvers zu verhüten, wählt man nur solche Substanzen, welche ein geringes specifisches Gewicht besitzen, wie Magnesia usta, Flores Sulfuris und Pflanzenpulver, und fügt Pflanzenschleim, Sirup oder Glycerin hinzu. Für heroisch wirkende Mittel ist diese Form durchaus ungeeignet. Der Patient ist in der Signatur ausdrücklich darauf hinzuweisen, vor dem Gebrauch die Mixtur kräftig umzuschütteln.

Mixturae concentratae s. contractae, Guttae, Tropfenmixturen, unterscheiden sich von den gewöhnlichen Mixturen dadurch, dass sie in geringerer Menge, zu 10—50 g, verordnet und tropfen- bis höchstens theelöffelweise genommen werden, auch gelangen bei ihnen nur sehr selten Corrigentien zur Verwendung. Als Tropfen werden stark wirkende Substanzen, wie Alkaloïde, aetherische und fette Oele, Balsame, destillirte Wässer, Extracte, Pflanzensäfte, Mineralsäuren und -Salze, wenn flüssig, für sich oder gelöst in Wasser, Aether, aetherischen oder fetten Oelen, Glycerin, Spiritus und Spiritus aethereus verordnet. Zu bemerken ist, dass Extractlösungen häufig trübe sind, aber im Interesse der Wirksamkeit nicht filtrirt werden dürfen, daher vor dem Gebrauch umzuschütteln sind. Die Dosirung von Medicamenten in Tropfenform ist ebenfalls ungenau, da das Tropfengewicht von der Form des Glasrandes abhängig ist, ein Uebelstand, welcher auch bei den neuen Patenttropfflaschen sich nicht vermeiden lässt. Im Allgemeinen rechnet man auf 1 g von fetten und specifisch schweren aetherischen Oelen 20, von Wasser, Essigaether, Chloroform, Spiritus aethereus und leichteren aetherischen Oelen 25, von Aether 50 Tropfen. Verabreicht werden die Tropfen entweder auf Zucker oder mit Wasser, Zuckerwasser, Thee, Kaffee, Spirituosen, Haferschleim verdünnt.

Eine Anzahl von Tropfenmixturen, wie Zahntropfen, Augentropfen, Ohrtropfen, dient dem äusserlichen Gebrauch.

J. JACOBSON.

Mohrrübe, gelbe Rübe, Daucus Carota, gehört zu den Wurzelgewächsen. Sie enthält 87 pCt. Wasser, 13 pCt. feste Stoffe, 1 pCt. Eiweiss, 7 pCt. Zucker, 2 pCt. Stärkemehl, $1^1/_2$ pCt. Rohfaser, 1 pCt. Asche und Carotin*, also kaum halb so viel Nährstoffe als die Kartoffel, dafür aber die meisten Kohlehydrate schon als Zucker. Von ihrem zusagenden Geschmack und ihrem nur mässigen Nährwerth abgesehen, ist ihre Wirkung auf die Defaecation nicht zu unterschätzen. Beim Zusatz von Rüben zur Fleischkost wird der Koth reichlicher und wässeriger, sowie die Defaecation leichter, daher sich Rüben als Zuspeise für Individuen empfehlen, die in Folge vorwiegenden Genusses animalischer Nahrung zur Verstopfung neigen. Mohrrüben, als Purée, können auch in der Krankendiaet gegeben werden, zumal sie die einzigen Rübenarten sind, die keine Blähungen erzeugen. Die Verwendung des Mohrrübensaftes als Wurmmittel ist obsolet. Neuerdings wird der Rübensaft als Galactagogum gerühmt.

MUNK.

Molar, Provinz Madrid, besitzt eine Schwefelquelle (0,0944 Schwefelwasserstoff, 0,19 Natrium-, 0,12 Magnesiumchlorid, 0,13 Magnesiumsulfat). Juni bis September.

W.

Molecularformeln. Mit diesem Namen bezeichnet man diejenigen chemischen Formeln, welche im Gegensatz zu den Bruttoformeln nicht blos die procentische Elementarzusammensetzung chemischer Verbindungen erkennen lassen, sondern auch eine Vorstellung von dem Bau und der Grösse des Molecüls solcher Verbindungen geben. In ihrer vollkommensten Form zeigen sie den Platz der einzelnen Atome im Molecül und die Art und Weise wie die Atome mit einander verkettet sind; dann haben wir es mit aufgelösten Molecularformeln oder Constitutionsformeln zu thun. Aber selbst in ihrer einfachsten Form geben die Molecularformeln wenigstens Aufschluss über die Grösse des Molecüls einer Verbindung, über das Moleculargewicht. Hieraus ergiebt sich, dass Molecularformeln für chemische Verbindungen bloss dann aufgestellt werden können, wenn die Moleculargrösse derselben experimentell ermittelt werden kann. Bei der grossen Anzahl von Methoden für diesen Zweck, über welche die Chemie zur Zeit verfügt und von denen die eine oder die andere in den meisten Fällen Anwendung finden kann, ist es möglich, für die meisten einheitlichen Substanzen das Moleculargewicht zu ermitteln und damit die Grundlagen wenigstens für eine einfache Molecularformel zu schaffen, welche in dem Maasse aufgelöst und zur Constitutionsformel ausgebaut werden kann, in welchem die genauere Erforschung der fraglichen Substanz uns die Anordnung der einzelnen Atome im Molecül erschliesst.

Die Molecurformeln haben sich schrittweise aus den älteren chemischen Formeln ent-

wickelt, welche lediglich der procentischen Zusammensetzung der Körper Rechnung trugen. Ihre Nothwendigkeit wurde frühzeitig erkannt und in ihrer allmählichen Entwickelung spiegelt sich der gesammte Ausbau der chemischen Forschung. Das Bedürfniss nach Molecularformeln führte zum Ersatz der älteren Aequivalentgewichte der Elemente durch die jetzt allgemein angenommenen Atomgewichte. Nur mit Hülfe von Molecularformeln lassen sich gewisse Erscheinungen erklären und zum Ausdruck bringen, für welche die Betrachtung der blossen procentischen Zusammensetzung der Verbindungen keinen Ausdruck hat. Einzelne dieser Erscheinungen lassen sich sogar nur durch völlig aufgelöste Molecularformeln, durch Constitutionsformeln, graphisch darstellen. Es gilt dies insbesondere für die bei den organischen Verbindungen ungemein häufig auftretende Stellungsisomerie.

Die einfachsten Molecularformeln sind diejenigen der Elemente. Weitaus die Mehrzahl derselben zeigt ein Moleculargewicht, welches das Doppelte des Atomgewichts darstellt. Dementsprechend ist die Moleculargrösse des gasförmigen Wasserstoffes H_2, diejenige des Sauerstoff O_2, diejenige des Stickstoffs N_2, während die atomische Form dieser Elemente H, O, N uns bisher unbekannt geblieben ist. Vom Sauerstoff kennt man eine zweite gasförmige Modification, das Ozon, dessen Molecularformel sich aus der Dampfdichte zu O_3 ergiebt. Die Molecularformel des Wassers ist H_2O unter Zugrundelegung des Atomgewichtes 16 für den Sauerstoff. Die ältere Chemie ertheilte dem Sauerstoff das Aequivalentgewicht 9 und damit dem Wasser die Formel HO, welche zwar der procentischen Zusammensetzung des Wassers, nicht aber dem Umstande Rechnung trug, dass die Dampfdichte des Wassers, auf gasförmigen Wasserstoff von der gleichen Temperatur bezogen, = 18 ist. Molecularformeln erscheinen, selbst in ihrer einfachsten Form, sehr häufig als Multipla desjenigen Ausdruckes, welcher genügen würde, um die quantitative Elementarzusammensetzung einer Verbindung klarzulegen. Die procentische Zusammensetzung der Essigsäure aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff wird z. B. vollkommen ausgedrückt durch die Formel CH_2O, trotzdem ist die einfachste Molecularformel dieser Verbindung $C_2H_4O_2$. Dieselbe lehrt uns, dass die Dampfdichte der Essigsäure auf Wasserstoff bezogen, = 60 ist. Wenn wir dann weiter feststellen, dass die Essigsäure einbasisch ist, d. h., dass in ihrem Molecül sich ein Atom Wasserstoff durch je 1 Valenz eines beliebigen Metalles vertreten lässt, so gelangen wir zu einer aufgelösten Molecular- oder Constitutionsformel, in welcher diesem einen Wasserstoffatom eine von den 3 übrigen abweichende Stellung angewiesen und gleichzeitig dem Umstande Rechnung getragen wird, dass die Essigsäure sich durch geeignete Mittel in Kohlendioxyd und Methan spalten lässt; die Essigsäure erscheint dann als Methylcarbonsäure (1).

```
CH3    1)
|
C=O
  \OH

  /OH  2)
C=O
|
C=O
  \OH
```

Auf Grund ähnlicher Erwägungen wird die Oxalsäure nicht durch die Bruttoformel CHO_2, sondern durch die Molecularformel $C_2H_2O_4$ dargestellt, welche aufgelöst zur Constitutionsformel (2) wird, welche uns die Oxalsäure als einfachste zweibasische Säure erkennen lässt.

Da sich die Moleculargrösse chemischer Verbindungen nicht nur aus der Dampfdichte, sondern auch aus anderen Beobachtungen (Gefrierpunktserniedrigung, Siedepunktserhöhung u. a. m.) ableiten lässt, so lassen sich Molecularformeln auch für solche Substanzen aufstellen, welche nicht unzersetzt flüchtig sind. In vielen Fällen lassen sich Molecularformeln auch, wenngleich nicht mit voller Sicherheit, auf Grund von chemischen Umsetzungen ableiten. So giebt es z. B. viele complicirtere organische Substanzen, welche sich in ihrem ganzen Verhalten so sehr als einbasische Säuren, einatomige Alkohole oder einsäurige Basen kennzeichnen, dass kein Grund vorliegt, ihre blos durch die Elementaranalyse erschlossene, durch directe Moleculargewichtsbestimmung noch nicht controlirte Zusammensetzung als ein Multiplum der Bruttoformel anzunehmen. Die Aufstellung von Molecularformeln ist unmöglich für solche Körper, bei welchen alle bekannten Methoden der Moleculargewichtsbestimmung versagen und deren chemisches Verhalten Anhaltspunkte für die Erkenntniss des inneren Baues des Molecüls nicht giebt, so z. B. für fast alle Proteïnkörper, viele Kohlehydrate (Stärke, Cellulose), Glukoside, Harze, Bitterstoffe und manche Alkaloïde; für polymere Modificationen, deren Moleculargrösse für die einfachste Form bekannt ist (Polyterpene, Styrolabkömmlinge) u. v. a. m.

Die Molecularformeln, wie sie heute üblich sind, tragen des weiteren dem Umstande keine Rechnung, dass die Uebergänge der Körper aus einem Aggregatszustande in den anderen zweifellos auf der Aggregation oder Desaggregation von Molecülen beruhen. So steht beispielsweise die Zusammensetzung $C_2H_4O_2$ streng genommen bloss für die dampfförmige Essigsäure fest, während wir z. B. auch der flüssigen und festen Essigsäure die gleiche Formel zuertheilen. Die Berücksichtigung dieser Verhältnisse bei Aufstellung von Molecularformeln muss einer späteren Zeit vorbehalten bleiben und kann nur erfolgen auf Grund einer weiteren Vervollkommnung der Methoden zur Ermittelung der Moleculargrösse.

WITT.

Molinar de Carranza, Thermalbad in der spanischen Provinz Biscaya, mit einer 35,9° warmen Quelle (1,13 Natrium-, 0,13 Magnesiumchlorid, 0,48 Calciumsulfat, 0,64 Calciumbicarbonat). Juni bis September.

Molitg, Dépt. Pyrénées-Orientales, 450 m hoch. Die bedeutendste der 33—37,5° warmen Schwefelquellen enthält 0,0156 Natriumsulfid, 0,0095 Natriumhyposulfit. Sie werden innerlich, zu Bädern, wegen des angenehmen Gefühls, das sie hervorbringen, bains de délices genannt, Douchen und Inhalationen verwandt. Mai bis November.

W.

Molken, Wadicke, Schotten, heisst die aus der Milch nach Abscheidung des Fettes und Caseïns resultirende Flüssigkeit. Sie ist im Wesentlichen eine wässerige Milchzuckerlösung mit einem Theil der in der Milch enthaltenen anorganischen Salze und geringen Mengen Fett und Caseïn; ihre mittlere Zusammensetzung ist: Milchzucker 4,7, Salze (hauptsächlich phosphorsaures und salzsaures Kali und Natron) 0,65, Caseïn einschliesslich Albumin 0,85, Fett 0,23, Wasser 93,24 pCt. Zur Bereitung versetzt man die entrahmte und erwärmte Milch mit dem Gerinnungsmittel für das Caseïn; solche sind vorzüglich das Lab bezw. die Labessenz, Weinsäure und andere Säuren, sowie Alaun.

Serum lactis dulce s. commune, süsse Molke:
a) 1 Liter frischer Kuhmilch von 35—40° wird mit 5 g Labessenz (bereitet durch Maceration von 3 Th. Lab mit 26 Th. Weisswein und 1 Th. Kochsalz) versetzt und nach vollendeter Coagulation colirt (Ph. G. I.).
b) 1 Liter zum Kochen erhitzter frischer Kuhmilch wird mit 1—2 g Weinsteinsäure ohne viel Umrühren versetzt und nach dem Abkühlen colirt (Hager). Sehr bequem für die Bereitung der Molken im Hause sind die aus Weinsteinsäure bereiteten Molkenpastillen, welche je 1/4 Liter Milch zum Gerinnen bringen. Die süsse Molke stellt eine etwas trübe, nicht sauer schmeckende, blass grünlich-gelbe Flüssigkeit dar; durch Aufkochen mit Eiweiss und Filtriren lässt sie sich klären.

In derselben Weise werden bereitet:

Serum lactis acidum, saure Molke: Milch 1000, Weinstein 10.
Serum lactis aluminatum, Alaunmolke: Milch 1000, Alaun 10.
Serum lactis tamarindinatum, Tamarindenmolke: Milch 600, Pulpa Tamarindorum depurata 25. Ph. G. I.
Serum lactis vinosum, Weinmolke: Milch 500, Weisswein 100. HAASE.

Molken. Durch den Zuckergehalt wirken die süssen Molken leicht nährend und abführend, die sauren stärker Stuhl befördernd als die süssen, dafür sind letztere aber bekömmlicher. Neuerdings macht man von ihnen sparsameren Gebrauch als früher, wo bei chronischem Bronchialkatarrh und beginnender Lungentuberculose Molkenkuren üblich waren. Am ehesten werden sie noch zusammen mit alkalischen Mineralwässern, z. B. Obersalzbrunnen oder Emser Krähnchen, zur Linderung des chronischen Kehlkopf- oder Lungenkatarrhs verordnet.

Will man, anstatt der abführenden, vielmehr eine stopfende Wirkung erzielen, so verwendet man die „Alaunmolken“. Will man dagegen eine noch stärker laxirende Wirkung erzielen, so verordnet man „Tamarindenmolken“. Bei habitueller Verstopfung und Abdominalplethora macht man vortheilhaft von ihnen Gebrauch. Die zur Herstellung der verschiedenen Molkenarten erforderlichen Zusätze werden neuerdings in Form von Pastillen (Trochisci) hergestellt, von denen jede einzelne (Trochisci acidi tartarici, aluminati, tamarindinati) im Stande ist, 250 ccm Milch in Molken überzuführen.

MUNK.

Mollin ist ein Gemisch von Seifen und Fett. Benutzt man 50 Th. Cocusöl und 50 Th. Fett, so bildet sich mit einer Kalilauge aus 20 Th. Kali causticum und 40 Th. Wasser bei einer innigen Zusammenmischung ohne zu erwärmen nach einigen Stunden eine Seife, zu der 17 pCt. vorher geschmolzenes Fett zugesetzt werden. Durch das Cocusöl wird eine ziemlich feste Consistenz hervorgerufen. Als Salbengrundlage eignet sich das Mollin wenig, weil die Seifen ebenso wie das Fett sehr schnell ranzig werden.

L.

Molluscum contagiosum, sebaceum s. epitheliale, Epithelioma contagiosum, Condyloma subcutaneum, porcellaneum, endocysticum, ist eine ansteckende Hautaffection, die gekennzeichnet ist durch das multiple Auftreten kleiner bis bohnengrosser, breit oder gestielt aufsitzender, harter Geschwülstchen mit glatter Oberfläche von normaler oder an der Basis gerötheter Hautfarbe, die in der Mitte eine dellenartige Oeffnung haben. Der Hauptsitz des M. contagiosum ist der Kopf, der Hals und die Genitalien, doch kommt es auch am Rumpf vor; hat es eine pocken- oder warzenähnliche Oberfläche, so wird es als M. verrucosum bezeichnet.

Bei seitlichem Druck auf die Geschwulst entleert sich aus der Delle eine weiche, talgartige Masse, die zum grössesten Theil aus ovalen, hellglänzenden, dicht zusammengedrängten Körperchen — Molluscum- oder Pattersons'schen Körperchen — besteht. Während einzelne Autoren letztere für Zelldegenerationen halten, sind sie nach Neisser in toto verhornte, kern- resp. kernresthaltige und mit Parasiten angefüllte Epithelzellen. Thatsächlich freilich ist von letzteren nur der Kernrest und die Wandmembran noch vorhanden; an Stelle des Protoplasmas befinden sich die Sporen. Die zu den Coccidien gehörigen Parasiten sind nach Ansicht von Bollinger und Neisser, im Gegensatz zur Anschauung anderer Forscher, die Erreger der Krankheit. Der anatomische Bau zeigt einen rein epithelialen Charakter von lappiger Anordnung mit einer fettige Masse enthaltenden Höhlung, die Neubildung

geht von den tieferen Reteschichten aus, während die Talgdrüsen kaum betheiligt sind, deshalb ist der Name Epithelioma contagiosum der richtigere.

Die Geschwülstchen bilden sich häufig spontan zurück; ihre Beseitigung kann durch den scharfen Löffel oder, falls sehr dicht sitzend wie beim Milium*, durch Auftragen von grüner Seife geschehen.

SAALFELD.

Molybdaen, Mo, ist ein hartes, schwer schmelzbares, silberweisses Metall, spec. Gew. 8,6. An der Luft geglüht oxydirt es sich zu Molybdaentrioxyd, MoO_3, einer weissen amorphen Masse, die sich beim Erhitzen gelb färbt, in der Rothgluth schmilzt und dann sublimirt. Das Metall ist in concentrirter Schwefelsäure und Salpetersäure löslich. Mit Chlor, Brom und Schwefel bildet es Chloride, Bromide und Sulfide, von welchen letzteren das Molybdaendisulfid, MoS_2, in der Natur als Molybdaenglanz in hexagonalen graphitähnlichen Krystallen vorkommt. Das Molybdaentrioxyd ist das Anhydrid der Molybdaensäure, MoO_4H_2, einer weissen krystallinischen Substanz, die sich in überschüssiger Salzsäure leicht löst. Durch Vereinigung mehrerer Molecüle bildet sie die Polymolybdaensäuren und ebenso auch mit Arsensäure und Phosphorsäure die Arsen- und Phosphormolybdaensäure, von denen die letztere zu Alkaloïdreactionen benutzt wird. Der Molybdaenwasserstoff entsteht in Wollfärbereien, wenn ein mit einer Molybdaenkaliumlösung bedruckter Stoff durch ein mit verdünnter Salzsäure angesäuertes Bad gezogen wird. Einathmung des Molybdaenwasserstoffes wirkt reizend auf die Respirationsschleimhäute.

Die molybdaensauren Alkalien sind für Warmblüter giftig: Kaninchen gehen durch 1,6 g molybdaensaures Ammoniak unter Krämpfen und Sinken der Circulation durch Herzlähmung zu Grunde. Katzen sterben nach innerlicher Darreichung von 2—3 g unter Krämpfen, denen Erbrechen und blutige Durchfälle vorausgehen.

KIONKA.

Momordica L., synonym mit Ecballium*. M. operculata L. (Luffa operculata Cogn.) liefert die in Brasilien unter dem Namen Buchinha als Abführmittel benutzten Früchte. M. dioica Roxb., eine ostindische Art, hat knollige Wurzeln, welche als Nervenmittel dienen.

M.

Monaco mit dem dazu gehörigen Montecarlo, windgeschützter Winterkurort und Seebad der Riviera di Ponente. Klima milde und mässig trocken.

W.

Monadinen, sehr kleine, auf der niedrigsten Stufe der Entwickelung stehende Flagellaten. Parasitische Formen sind bisher beim Menschen beschrieben worden aus den Gattungen: Bodo*, Cercomonas*, Monas und Trichomonas*. Ohne nähere Gattungsangaben wurden Monaden beschrieben, welche bei Lungengangraen, in Pleuraexsudaten und im Sputum gefunden wurden. Es waren ovale, structurlose Zellen von der Grösse der weissen Blutkörperchen und darunter, deren Vorderende lange Geisseln aufsassen, die lebhafte Schwingungen ausführten.

Monas crepusculum Ehrbg. Diese 0,004 mm lange Monadine soll auf unreinen Geschwüren und zwischen den Zähnen vorkommen. Monas elongata Duj., Monas globulus Duj. sollen nach Steinberg im Zahnbelage des Menschen vorkommen.

STADELMANN.

Monarda L. Pflanzengattung aus der Fam. der Labiatae, Typus der Unterfam. der Monardeae, in welcher nur die beiden unteren (vorderen) Staubblätter entwickelt sind. Die Gattung ist gekennzeichnet durch den fast regelmässig 5zähnigen, röhrigen, 15nervigen Kelch und die zweilippige Krone mit gerader, schmaler Oberlippe. Blüthen ansehnlich, meist scharlachroth. 6 oder 7 auf Nordamerika beschränkte Arten. M. punctata L., ein bis 30 cm hohes Kraut mit rothpunktirten Kronen, von Virginien bis Texas verbreitet. M. mollis W., von Pennsylvanien bis Virginien verbreitet, liefert ebenfalls Herba Monardae. M. fistulosa L., M. didyma L. und M. coccinea L. werden wegen ihre aromatischen Blätter als Theesurrogat (Pennsylvanischer oder Oswego-Thee) in Nordamerika und England gebraucht.

M.

Monarda fistulosa, Bergamotte sauvage, Wild Bergamot, enthält aetherisches Oel mit 50proc. Carvacrol. Das Kraut wird in Form des Theeinfuses bei Gastralgien benutzt, das Fluidextract ist in Dosen von 4,0 dreistündlich als Chininersatz bei Intermittens empfohlen worden.

Monarda punctata, Menthe de cheval, American horse-mint Ph. U. S., mit scharfem pfefferminzähnlichem Geruch, wird als Thee bei Kinderdiarrhoen verwendet. Da grössere Dosen schweisstreibend wirken, benutzt man sie auch bei Rheumatismus und Gicht.

Oleum Monardae aethereum, Monardaöl, spec. Gew. 0,925—0,937, in der Pflanze zu 3,4 pCt. enthalten, besteht im wesentlichen aus Thymol und einem Terpen mit Sdp. 176° (Arppe), daneben findet sich ein rechtsdrehender Körper von der Formel $C_{10}H_{18}O$, Sdp. 230—232°. Auf der Haut erzeugt das Oel intensive Röthung, selbst Blasenbildung.

J.

Mondariz, in der spanischen Provinz Pontevedra, mit innerlich, äusserlich und zu Zerstäubungen gebrauchten 18° warmen Eisenquellen (0,048 Eisen-, 2,17 Natriumbicarbonat). Juni bis September.

Mondorf, Luxemburg, 198 m hoch. Eine 24,8° warme Kochsalzquelle (8,66 Chlor-, 0,11 Brom-, 0,0001 Jodnatrium, 0,21 Kalium-, 3,16 Calcium-, 0,48 Magnesiumchlorid, 1,64 Calciumsulfat, 0,03 Eisen-, 0,13 Calciumbicarbonat) dient zu Trink-, Bade- und Inhalationskuren. Mai bis November.

W.

Monesia-Rinde, Cortex Monesiae. Die früher in Europa verwendete, nunmehr obsolete, in Amerika als Stomachicum und Stypticum noch benutzte Rinde von Chrysophyllum* gly-

cyphlacum Cas., einer Sapotacee, ist auch unter dem Namen „Guaranham, Buranhem“ bekannt und schon von Piso im 17. Jahrhundert als „Ibirahé“ beschrieben. Die schwere und harte, fast eben brechende rothbraune, von Milchsaftschläuchen durchzogene, viel Calciumoxalat führende Rinde enthält ausser grösseren Mengen eisenbläuenden Gerbstoffs und Kohlenhydraten auch Glycyrrhizin, sowie zu 3—5 pCt. das amorphe Monesin. Neben der 1839 zuerst in Strassburg therapeutisch geprüften Rinde kam früher als „Monesia“ auch ein in Amerika bereitetes wässeriges Extract in etwa pfundschweren, dunkelbraunen Kuchen von süss-adstringirendem Geschmack in den Handel. In Westindien soll die Rinde von Chr. Caimito in ähnlicher Weise wie die Monesiarinde als Volksheilmittel dienen.

Monesin, ein in Wasser und Weingeist löslicher, amorpher Stoff von bitterlich-scharfem Geschmack, welcher das starke Schäumen eines Rindendecocts der Monesia verursacht. Die Substanz hat sich später als eine der grossen und weitverbreiteten Gruppe der Saponine zugehörige Verbindung erwiesen, ist jedoch noch nicht näher untersucht; daher ist auch nicht bekannt, in wie weit derselben toxische Eigenschaften zukommen. Erwähnenswerth ist, dass das Monesin, vermuthlich in noch ziemlich unreiner Form, in Brasilien allgemein als ein geschätztes Specificum gegen Blutspeien, und zwar in Dosen von 10—20 cg, in Sirupform verwendet wird.

E. SCHAER.

Monêtier de Briançon, Dépt. Hautes-Alpes, besitzt zwei Gipsthermen, deren eine (25°, 0,46 Calcium-, 0,16 Natriumsulfat) zu Trinkkuren, deren andere (40°, 1,57 und 0,36) zu Bädern dient.

W.

Monimiaceae. Pflanzenfamilie aus der Reihe der Polycarpicae (Ranales), zumeist immergrüne und aromatisch riechende Bäume und Sträucher, auch einige Windegewächse umfassend. Die kleinen oder mittelgrossen Blüthen sind fast ausnahmslos dioecisch oder monoecisch vertheilt. Das nicht deutlich in Kelch und Krone gesonderte Perianth (Perigon) ist unterwärts in ein Receptaculum oder Hypanthium verwachsen. A ∞, ebenso in weiblichen Blüthen G ∞. Die Familie zeigt Anklänge an die Lauraceae*. Erwähnenswerth: Peumus Boldus* Molina (nicht „Pneumus“), syn. Boldoa fragrans Gay, welcher pfefferminzartig riechende und schmeckende Blätter liefert.

M.

Monninin ist eine der vielen Saponinsubstanzen und in der Wurzel von Monnina polystachia anzutreffen.

GOELDNER.

Monocercomonas hominis Grassi. Diese Parasiten wurden im Darm von Kindern gefunden, die an Diarrhoe litten. Sie sind birnförmig und tragen am verdickten Vorderende zwei Geisseln, ihre Grösse schwankt zwischen 0,006 und 0,024 mm. Sie führten rasche oscillatorische Bewegungen aus.

STADELMANN.

Monochloressigsäure entsteht durch Substitution eines Wasserstoffs im Methyl der Essigsäure



$$\underset{\text{Essigsäure}}{CH_3COOH} + \underset{\text{Chlor}}{Cl_2} = \underset{\text{Acidum monochloraceticum}}{CH_2Cl \cdot COOH} + \underset{\text{Salzsäure}}{HCl}$$

Sdp. 185—187. Schmp. der Krystalle 62°. Sie ätzt wie Essigsäure und ist nur in einem Gemisch von Mono- und Dichloressigsäure zur Anwendung gelangt.

L.

Monocotyleae nennt man diejenigen Angiospermae*, welche zunächst durch den Besitz nur eines Keimblattes gekennzeichnet sind. Ihr Hauptcharakter liegt in dem Bau der fast durchgängig dreizähligen Blüthen, deren Grundformel P 3 + 3, A 3 + 3, G 3 die ganze Classe beherrscht. Nur selten sind 2- oder 4zählige Blüthen, in einigen Fällen sind auch Kelch und Krone im Perianth deutlich unterschieden. Die oberirdischen Sprossen sind in der vegetativen Region meist unverzweigt, zeigen, mit Ausnahme einiger baumartigen Liliaceen, kein secundäres Dickenwachsthum, ermangeln der Jahresringbildung, führen auf dem Querschnitt zerstreute Gefässbündel und tragen zumeist einfache, ganzrandige, parallel berippte Blattspreiten, welche unterwärts meist ohne Einschaltung eines Stieles in die oft mächtig entwickelte Blattscheide übergehen. Viele sind wegen der schönen Blüthen beliebte Culturpflanzen, wie die Lilien, Tulpen, Hyacinthen, Crocus, Schneeglöckchen, Amaryllus, die Iris-Arten, Gladiolus-Arten, das grosse Heer der Orchideen u. v. a. Andere sind wegen der schönen Blattkronen beliebt, wie die Dracaenen, die Agaven, Aloëarten und namentlich die Palmen. Die Physiognomie der Landschaft bedingen die hierher gehörigen Gräser und ihre Verwandten.

Man theilt die M. gewöhnlich in folgende Ordnungen: Liliiflorae*. Enantioblastae*, gekennzeichnet durch atrope Samenanlagen. Hierher die Commelinaceae, Restiaceae u. a. Spadiciflorae*. Glumiflorae*. Scitamineae*. Gynandrae*. Helobiae*.

M.

Monomanien wurden von Esquirol und Marc die Zustände einseitiger Störung des Seelenlebens benannt, welche nach Auffassung dieser Autoren als isolirte, die übrigen Seelenfunctionen unberührt lassende Krankheiten vorkommen sollten. Es wurde eine Monomanie intellectuelle unterschieden, welche im Wesentlichen der heute als Paranoia* bezeichneten Krankheitsform entspricht, ferner eine Monomanie affective, die Melancholie und die Manie im engeren Sinne umfassend, endlich eine Monomanie impulsive. Diese letztere sollte in einer Störung des Trieblebens bestehen und zwar in der Art, dass in den einzelnen Fällen bestimmte Richtungen desselben in unwiderstehlicher, sich immer wiederholender Weise zur

Entwickelung kämen und zu unwillkürlichen Handlungen veranlassten. So wurde eine Monomanie homicide, eine Eroto- oder Aidoiomanie, eine Pyromanie, Kleptomanie u. a. als selbstständige Krankheitsformen unterschieden. Man ist heutzutage darüber einig, dass diese Auffassung der Wirklichkeit nicht entspricht, indem in allen den Krankheitsfällen, in welchen solche impulsive Zustände vorkommen, sehr complicirte, im Einzelnen aber sehr verschiedenartige weitere Störungen des Seelenlebens vorhanden sind. Wenn daher jetzt noch gelegentlich die Bezeichnung Monomanie und namentlich Kleptomanie und Pyromanie gebraucht wird, so geschieht dies nur in dem Sinne, dass das betreffende Symptom in einem Krankheitsfalle besonders stark hervortritt. Die Pyromanie kommt besonders häufig in den intercurrenten Erregungszuständen des angeborenen Schwachsinns vor, die Kleptomanie wird zuweilen als Symptom der Hysterie gefunden, besonders in den während der Schwangerschaft auftretenden hysterischen Zuständen, ebenso, und zwar dann oft in Begleitung anderer Monomanien, in den Anfangsstadien der Dementia paralytica. Die Behandlung dieser Symptome fällt mit der der zu Grunde liegenden Krankheit zusammen.

JOLLY.

Monomethylanilin, $C_6H_5 \cdot NH(CH_3)$, durch Methylirung des Anilins nach bekannten Methoden erhältlich, lässt sich von unverändertem Anilin und nebenbei entstandenem Dimethylanilin durch das Verhalten gegen salpetrige Säure oder Acetylchlorid trennen. Mit ersterer liefert es unlösliches Nitrosomethylanilin, mit letzterem eine ebenfalls in Wasser unlösliche Acetylverbindung. Es bildet ein Oel vom Sdp. 192° bei 754 mm Druck, 193,5° bei 760 mm, spec. Gew. = 0,976 bei 15°. Mit Chlorkalk liefert es keine Färbung.

SPIEGEL.

Monoplegie. Unter Monoplegie versteht man die mehr oder weniger vollständige und absolute Lähmung einer Extremität. Man unterscheidet daher eine Monoplegia brachialis und cruralis. Monoplegien kommen namentlich vor: 1. bei Herderkrankungen der motorischen Region, sofern bezw. solange sie sich auf ein Extremitätencentrum beschränken; 2. bei der Poliomyelitis anterior acuta* (spinaler Kinderlähmung); 3. bei Traumen oder Tumoren, welche alle oder fast alle für eine Extremität bestimmten Nervenstämme unterbrechen, z. B. bei Beckengeschwülsten etc.; 4. bei der Hysterie*. Die Behandlung richtet sich nach der zu Grunde liegenden Erkrankung.

ZIEHEN.

Monostomum lentis v. Nordmann. Dieser 1/10 Linie lange Parasit wurde in 8 Exemplaren in den oberen Substanzschichten einer kataraktischen Linse einer Frau in Berlin gefunden. Die genaue systematische Stellung dieses Wurmes ist unbekannt. Gewiss ist nur, dass es sich hier um unentwickelte Formen eines Trematoden handelt. Vielleicht ist Monostomum lentis auch mit Distomum ophthalmobium identisch.

STADELMANN.

Monsummano, in der italienischen Provinz Lucca, 70 m hoch, bekannt durch eine mehrere Seen enthaltende Grotte, deren Wasserdämpfe natürliche Dampfbäder zu nehmen gestatten. Die Temperatur steigt von 27° im Eingange auf 30 im „Spoliarium“, 33 im „Paradies“, 33,75 im „Purgatorio“ und 35—36 im „Inferno“. Behandelt werden vornehmlich Rheumatismen, Neuralgien, Lähmungen, Syphilis, Hautkrankheiten. Die Grotte ist vom 1. Mai bis 30. September geöffnet. — In der Nähe befinden sich die hauptsächlich zu Bädern benutzten 31° warmen Terme Parlanti (0,54 Calciumsulfat, 0,25 Magnesiumcarbonat). Juni bis September.

Montbarry, Schwefelbad und Uebergangsstation im Kanton Fribourg, 825 m hoch. Die innerlich und äusserlich gebrauchte Quelle enthält 2,2324 ccm Schwefelwasserstoff, 9,338 Stickstoff, 15,58 freie Kohlensäure, ferner 0,89 Calcium-, 0,17 Magnesiumsulfat, 0,5 Calciumbicarbonat. Mai bis October.

Montbrun-les-Bains, Dépt. Drôme, 620 m hoch, mit zwei Schwefelkalkquellen (0,019 und 0,009 Calciumsulfid, 1,78 Calcium-, 0,43 und 0,19 Magnesiumsulfat, 0,2 und 0,26 Calciumbicarbonat); sie dienen zu Bädern, Inhalationen, Pulverisationen und Schwefelschlammbädern.

Mont-Dore, klimatischer Kurort und Thermalbad im Dépt. Puy-de-Dôme, 1050 m hoch. Ausser einem Tafelwasser (1,6696 freie Kohlensäure) giebt es mehrere 40—45° warme schwach alkalische arsenhaltige Säuerlinge (Source Madeleine: 320,5 ccm freie Kohlensäure, 0,37 Natriumchlorid, 0,58 Natrium-, 0,11 Kalium-, 0,0071 Lithium-, 0,31 Calcium-, 0,19 Magnesium-, 0,017 Eisenbicarbonat, 0,001 wasserfreies Natriumarseniat), welche zu Trinkkuren, Bädern verschiedener Form, Douchen, Inhalationen, Pulverisationen verwandt werden. Trockenes, stärkendes, von grösseren Temperaturschwankungen nicht freies Gebirgsklima. Vorzugsweise zur Behandlung kommen chronische Katarrhe der Athmungsorgane, Lungenphthise in den Anfangsstadien, Asthma, Rheumatismus, Gicht, Neuralgien. Juni bis September.

Montecatini, Kochsalzthermalbad in der Provinz Lucca. Die 17—31° warmen, hauptsächlich zu Trinkkuren bei Magendarmkrankheiten, Leber-, Steinkrankheiten und zu Inhalationen bei Krankheiten der Athmungsorgane dienenden Quellen enthalten 4,0—19,3 Natriumchlorid, Sulfate und Carbonate, darunter bis 2,6 Natrium-, 1,4 Magnesium-, 2,2 Calciumsulfat. Mai bis September.

Montione, in der italienischen Provinz Arezzo, 277 m hoch. Die 35° warme Quelle (1,6 Calcium-, 0,15 Magnesium-, 0,05 Eisenbicarbonat, 0,42 Natrium-, 0,13 Magnesiumchlorid) dient zu Trink- und Badekuren. Juni bis September.

Montmirail, Dépt. Vaucluse, 180 m hoch, besitzt eine ihrer Farbe wegen Eau verte genannte Bitterquelle (14,18 Magnesium-, 9,12 Natriumsulfat), eine Schwefel- (0,0389 Calciumsulfid, 0,0018 Calciumhyposulfit, 1,1 Calciumsulfat) und eine Eisenquelle (0,017 Eisen-, 0,45 Calciumbicarbonat). Trink-, Badekuren, Douchen, Pulverisationen.

Montreux an dem 375 m hoch gelegenen Genfer See ist die Bezeichnung für ein aus etwa 20 Dörfern und Weilern, darunter Clarens, Vernex, Veytaux mit Chillon, Territet, bestehendes Kirchspiel, klimatische Station im Frühling, Herbst, Winter, Trauben- und Milchkurort. Gegen Nord- und Ostwinde besteht Schutz. Klima milde, beruhigend und zugleich

kräftigend. Mittlere Temperatur im October 10,5, November 5,1, December 2,5, Januar 0,8, Februar 3,8, März 5,1, April 10,7, Mai 15,0; relative Feuchtigkeit 79,5 pCt. In erster Reihe werden Krankheiten der Athmungsorgane, Katarrhe der oberen Luftwege, besonders trockene Bronchitiden, alte Pleuritiden, leichtere Spitzenaffectionen, Emphysem und nervöse Erregungszustände günstig beeinflusst. Eine leichte erdig-alkalische Quelle (0,44 Calcium-, 0,07 Magnesiumbicarbonat) hat bei Erkrankungen des Digestions- und Urogenital-Apparates Ruf. In den Orten einer höher gelegenen Zone, Glion, 687—724 m, Les Avants, 985 m, und Mont Caux, 1100 m, ist die Luft trockener, kräftiger und erregender.

Montvale Springs, im Staate Tennessee, mit Quellen, welche 1,1 Calcium-, 0,25 Magnesium-, 0,12 Natriumsulfat, 0,18 Calcium-, 0,034 Eisencarbonat enthalten und vornehmlich bei chronischer Diarrhoe und Scrofulose angewandt werden. In grossen Mengen wirken sie abführend.

WÜRZBURG.

Moor- und Schlammbäder. Das Mineralmoor ist eine aus verwesenden pflanzlichen Bestandtheilen zusammengesetzte Torferde, welche eine lange Zeit hindurch von Mineralwässern durchströmt ist. Die Mineralwässer haben inzwischen in dem Moore ihre Salze abgelagert und zu chemischen Processen in der vermodernden phytogenen Erdschicht Anlass gegeben, sodass in dieser neben vielen organischen Substanzen, wie Humin und der aus ihm gebildeten Humin-, Ameisen-, Essig- und Harzsäure, auch Kiesel- und Thonerde, phosphorsaures Eisenoxyd, Schwefeleisen, Chlornatrium, schwefelsaure Salze, sowie freie Schwefelsäure, Kohlensäure und Schwefelwasserstoff enthalten sind. Je nach der Beschaffenheit der verwesten Pflanzenstoffe, dem Salzgehalte der betreffenden Mineralquellen, sowie nach der Grösse der Verwitterung ist die Zusammensetzung der Moorerde verschieden.

Zu therapeutischen Zwecken lässt man das frische oder rohe Moor, welches nur sehr wenige in Wasser lösliche Bestandtheile enthält, verwittern. Hierbei vollzieht sich allmälig der Process der Oxydation der meisten Bestandtheile und werden aus den unlöslichen mineralischen und organischen Substanzen lösliche Stoffe. Man nennt ein Moor, das sehr reich an schwefelsauren Alkalien und Erden ist, ein salinisches, ein viel schwefelsaures Eisenoxydul enthaltendes Eisenmoor, endlich ein vorzugsweise an Schwefel und Schwefelwasserstoff reiches Moor Schwefelmoor. Indess vermag die chemische Analyse des Moores kein getreues Bild der Zusammensetzung zu geben. Das verwitterte Moor wird fein zerkleinert, das durchgesiebte dann mit heissem Mineralwasser oder Dampfe zu einem Brei von dichter oder dünnerer Consistenz angerührt und in hölzernen Wannen zu Bädern bereitet. Diese Bäder haben mancherlei von denen der anderen Mineralbäder abweichende Eigenschaften. Vor Allem ist der Hautreiz, welchen sie üben, ausserordentlich mächtig, hervorgebracht durch die in der Moormasse enthaltenen gasförmigen Stoffe und organischen Säuren, wie durch die mehr oder minder dichte Consistenz dieses Bademediums. Besonders die Schwefelsäure, Schwefelwasserstoffgas, Kohlensäure, die flüchtigen organischen Stoffe, vornehmlich die Ameisensäure wirken als kräftige Hautreize auf die sensiblen und vasomotorischen Nerven, wobei auch eine gewissen Absorption durch die Haut nicht ausser Betracht zu ziehen ist. Zu diesem chemischen Reize kommt die Einwirkung, welche das von einer halbflüssigen bis zu einer nahezu vollständig festen Masse schwankende Moor durch Compression und Friction des Badenden in ähnlicher Weise wie die Massage ausübt. Das Moor hat ferner eine geringere Wärmecapacität als das Wasser. Diese Eigenschaft, sowie die schwere Beweglichkeit der Moormasse, welche es bewirkt, dass der Körper des Badenden bei ruhigem Verhalten des Letzteren stets unter derselben erwärmenden Schicht bleibt, während im Wasserbade durch die leichte Beweglichkeit der Wassertheilchen dem Körper immer neuerdings Wärme zugeführt wird, ist der Grund, dass die Moorbäder in durchschnittlich höheren Temperaturen angewendet und gut vertragen werden können als Mineralwasserbäder. Andererseits üben die Moorbäder in Folge des höheren Hautreizes schon bei niedrigerer Temperatur als die Wasserbäder einen merklichen Einfluss auf die Lebensvorgänge. Das Charakteristische der Moorbäder liegt also darin, dass durch sie höhere thermische Reize ausgeübt werden können, dass ihr mechanischer Effect auf die Capillargefässe und hiermit auf die vis a tergo der Blutcirculation ein mächtiger ist, dass sie durch kräftige Reizung der peripherischen Nerven vielfache Reflexactionen auszulösen vermögen, und dass auch ein Effect der Moorbestandtheile durch Hautabsorption möglich ist. Sehr wesentlich wird die Wirkung der Moorbäder von ihrer Temperatur beeinflusst. Bei Moorbädern von 36—38° wird die Pulsfrequenz um 8—12 Schläge in der Minute vermehrt (Kisch), die Pulscurve zeigt die Zeichen einer erhöhten Spannung im Blutgefässsysteme, um so mehr, je dichter das Moorbad ist; die Respirationsfrequenz weist ebenfalls eine Steigerung auf; die Körpertemperatur steigt während des halbstündigen Bades um 1,5—3,5°; die Morgen- und Abendtemperatur des Körpers ist am Badetage etwas grösser als an badefreien Tagen. Die Hauttranspiration ist unmittelbar nach dem Bade lebhafter angeregt, hingegen die Harnsecretion geringer als nach einem Wasserbade. Die Ausscheidung des Harnstoffes, sowie die meisten festen Harnbestandtheile werden durch das Moorbad vermehrt. Auch die antimykotische Wirksamkeit des Mineralmoores ist zur therapeutischen Verwerthung hervorgehoben worden. Sie ist in erster Linie dem Gehalte des Moores an Säure zuzuschreiben (Reinl).

Die als besonders heilkräftig gerühmten Eisenmoorbäder finden ihre Anwendung bei verschiedenen Neuralgien rheumatischen und arthritischen Ursprunges und in Verbindung

mit Anaemie wie Chlorose, bei Lähmungen, namentlich durch Exsudate, im Bereiche der peripherischen Nerven, nach Puerperalprocessen, Beckenabscessen, hysterischen Lähmungen, traumatischen Exsudaten, rheumatischen und gichtischen Ausschwitzungen, bei einer Reihe von Exsudaten um das weibliche Genitale, Menstruationsstörungen, Krankheiten der männlichen Sexualorgane mit dem Charakter der Schwäche, Leber- und Milztumoren, namentlich in Folge von Malaria, Infiltration der Lymphdrüsen bei Scrofulose. Contraïndicirt sind sie bei organischen Herzfehlern, Arteriosklerose, Lungenemphysem, Phthise, Neigung zu Haemoptoë und während der Gravidität. Local auf die Vaginalschleimhaut angewendet (Vaginalcompletion, Kisch) wirkt das Eisenmoor adstringirend und desinficirend und ist bei langwierigen leukorrhoischen Processen empfehlenswerth. Auch Moorkataplasmen werden local als ein die Resorption beförderndes Mittel auf verschiedene Körpertheile angewendet. Als die kräftigsten Eisenmoorbäder, zugleich durch enormen Säurereichthum ausgezeichnet, sind die von Franzensbad, Marienbad und Elster bekannt. Zur künstlichen Bereitung von Eisenmoorbädern benutzt man Eisenmoorsalz und Moorlauge, doch fehlt hier die mechanische Wirkung der consistenten Moormasse. Das Eisenmoorsalz ist das aus den Auswitterungen der Moorerde unter Zuthat gleicher Menge verwitterten Moores mit heissem Wasser ausgezogene Salz; die Moorlauge ist ein bis zum Krystallisirungspunkte der Salze abgedampftes wässeriges Extract des Moores mit vorzugsweise schwefelsaurem Eisenoxyd, auch freier Schwefelsäure und Humusstoffen.

Die Schwefelmoore werden aus den in der Umgebung der Schwefelquellen befindlichen Torfmooren gewonnen. Sie enthalten vorwiegend Schwefel, schwefelsaure Salze, oft Schwefelwasserstoff, dabei noch mannigfache, von der Zersetzung organischer Stoffe und Gesteine abhängige Bestandtheile, hingegen fehlen ihnen Eisensalze und Säuren. Die Schwefelmoorbäder üben darum nicht so mächtigen Hautreiz wie die Eisenmoorbäder aus; hervorgehoben wird mehrfach die Pulsabnahme des Badenden bei einer Temperatur von 34—37°; zuweilen treten Schwindel, Ohrensausen, heftiges Kopfweh ein. Sie werden besonders bei chronischen rheumatischen Gelenkexsudaten, Folgen traumatischer Verletzungen, Neuralgien und Lähmungen auf rheumatischer Basis oder in Folge von metallischen Intoxicationen empfohlen. Bekannt sind Driburg, Eilsen, Meinberg, Nenndorf, Warasdin-Töplitz.

Die Schlammbäder wirken nicht so hautreizend, wie die Mineralmoorbäder, stehen diesen aber chemisch und physikalisch nahe, besonders was die prolongirte Anwendung der Wärme, die kataplasmaartige Form und die Massagewirkung betrifft. Der Schlamm wird wie das Moor zu Vollbädern oder local verwerthet. Die Wirkung wird bei rheumatischen Erkrankungen der Muskeln und Gelenke schwerer Art, hartnäckigen arthritischen Ablagerungen, chronischen Lymphdrüsenschwellungen, auch rheumatischen und gichtischen Lähmungen mit Recht gerühmt. Zahlreiche Erfahrungen sind namentlich in Ungarn, so in Pistyan, Mehadia, Warasdin-Töplitz, gesammelt, ferner in Italien an den Euganaeischen Thermen zu Abano, in Battaglia, Montegrotto, dann in Schweden und Norwegen mit den Seeschlammbädern wie in Sandefjord und in Russland mit den Schlammbädern des Liman in Odessa. In Deutschland sind Schlammbäder besonders an den Schwefelquellen von Meinberg, Nenndorf, Eilsen eingerichtet. Während bei den Schwefelschlammbädern die in dem Schlamm enthaltenen festen und flüchtigen Bestandtheile der Schwefelquellen in Betracht kommen, so hauptsächlich Kieselsäure, Eisenoxyd, Thonerde, Kalk und Schwefelsäure, enthält der Seeschlamm vorwiegend vegetabilische Reste, Kieselinfusorien und Kochsalz. Die Vollschlammbäder werden zumeist bei 30—45° durch 30—45 Minuten gebraucht; in manchen Orten ist der Gebrauch derart, dass der erwärmte Schlamm vom Halse bis zu den unteren Extremitäten aufgelegt, die Haut dann frottirt und nachher der Schlamm mittelst einer warmen Wasserdouche entfernt wird; worauf eine Massage des Körpers den Schluss zu bilden pflegt.

Als Moorbäder werden in jüngster Zeit vielfach auch dort Bäder empfohlen, wo nur gewöhnlicher oder gering mineralisirter Torf zu Gebote steht. Solche Torfbäder, in welchen die löslichen organischen Bestandtheile der Pflanzenreste vorwiegen, und die, je nachdem die Verwesung und Verkohlung der vegetabilischen Theile vorgeschritten ist, verschieden beschaffen sein können (der Structur nach wird Rasen- oder Moostorf, Faser- und Pechtorf unterschieden), haben mit den Mineralmoorbädern nur die grössere Consistenz der Badeflüssigkeit, sonst aber therapeutisch nichts gemein.

Moosbäder, auch Mooswasserbäder, Torfmoorbäder genannt, werden aus dem von gewöhnlichen Torf- oder Moorfeldern abfliessenden Moorwasser dargestellt, in welchem organische Stoffe, zuweilen auch etwas Kohlensäure und Schwefelwasserstoff enthalten sind. Sie sind jedenfalls minderwerthiger als die eigentlichen Mineralmoorbäder.

KISCH.

Moraceae nennt man eine von Endlicher aufgestellte, die Maulbeerbäume (Morus-Arten) und ihre Verwandten umfassende dikotyle Pflanzenfamilie. Sie wird jetzt meist als Unterfamilie der Moreae den Urticaceae* zugerechnet. Die meisten Vertreter der M. sind milchsaftführende Bäume mit ungetheilten oder gelappten Blättern. Die Blüthen bilden kopfig-traubige Gruppen (Morus*) oder sie entwickeln sich auf fleischiger flacher Achsenausbreitung (Dorstenia*), welche bei den Feigen (Ficus*) zu einem krugförmig geschlossenen Körper, einer Scheinfrucht wird. Die Blüthen sind einhäusig oder zweihäusig vertheilt. Jede führt einen einfachen, von einem zweischenkligen Griffel gekrönten Fruchtknoten mit seitlich befestigter, gekrümmter Samenanlage, die sich in der Nussfrucht zu einem Samen entwickelt, der einen gekrümmten Keimling innerhalb des fleischigen Nährgewebes enthält.

M.

Moral insanity, moralischer Wahnsinn. Mit diesem Namen bezeichnete Prichard zuerst 1835 eine Geisteskrankheit, welche in einer krankhaften Umwandlung der natür-

lichen Gefühle, Affecte, der Neigungen, des Temperaments, der Gewohnheiten, der moralischen Bestrebungen und der natürlichen Impulse ohne eine merkliche Unordnung oder Mangel im Denken oder in der Erkenntniss und der Urtheilskraft und besonders ohne irgend welche Hallucinationen oder Illusionen bestehen sollte. Dieser Aufstellung einer neuen psychischen Krankheit ist mit vollem Recht entgegengetreten worden und in Deutschland herrscht unter den Psychiatern im Allgemeinen Uebereinstimmung darüber, dass der sogenannte moralische Wahnsinn weitaus in den meisten Fällen als Theilerscheinung einer Gehirnkrankheit zu betrachten ist, welche angeboren oder in früher Jugend entstanden die geistige Entwickelung gehemmt, d. h. zu einem Zustande von Imbecillität geführt hat. Die moralisch Wahnsinnigen sind bis auf wenige Ausnahmen Imbecille, bei welchen eine hervorragende Neigung zu unsittlichen Handlungen besteht. Neben der geistigen Schwäche und der Perversität der Triebe und Neigungen, wie der moralischen Gefühle, die zu den verschiedensten Conflicten mit dem Strafgesetz führen, besteht bei ihnen auch eine Reihe körperlicher Abnormitäten, besonders am Schädel (Degenerationszeichen), und epileptoïde oder epileptische Anfälle. Da diese Zustände meist mit Rücksicht auf die zu Grunde liegende organische Entwickelungshemmung eine Heilung ausschliessen, hat die Therapie nur symptomatische Bedeutung. Bei Kindern, bei welchen jene auf Krankheit beruhende Neigung zu unsittlichen Handlungen hervortritt, hat man vor Allem zu berücksichtigen, dass man es nicht mit „Taugenichtsen“ zu thun hat, sondern mit Kranken. Züchtigungen können die Veränderungen im Hirn nicht heilen oder auch nur bessern und dienen erfahrungsgemäss nur dazu, den Kranken rachsüchtiger und zu Schlechtigkeiten geneigter zu machen. Eine milde Behandlung mit fester Disciplin, welche dem Kranken denjenigen Halt zum Theil ersetzt, der ihm durch den Mangel eigener ethischer Begriffe versagt ist, kann, wenn sie die Krankheit auch nicht heilt, doch die Erscheinungen derselben zurückdrängen. In der Regel wird eine solche Behandlung im elterlichen Hause nicht durchzuführen sein, und es wird deswegen fast immer die Erziehung solcher Kinder geeigneten Privatpersonen oder bei der ärmeren Bevölkerung sogenannten Besserungs- oder Rettungshäusern zu überlassen sein. Entsteht mit dem zunehmenden Alter durch die unmoralischen Handlungen, wie z. B. durch Diebstähle, Feueranlegen, Verbrechen gegen die Sittlichkeit u. s. w., eine Gefahr für die Allgemeinheit, so sind derartige Kranke in Irrenanstalten unterzubringen, und durch die straffe Disciplin derselben gelingt es nicht selten, Besserungen zu erzielen, welche allerdings meist wieder verschwinden, wenn dem Kranken seine Freiheit wieder gegeben wird. Wo Epilepsie derartige Zustände complicirt oder den Ausgangspunkt der Erkrankung bildete, kann man durch grosse Dosen von Brompraeparaten nicht bloss Besserung der Epilepsie, sondern auch des psychischen Zustandes erreichen. Die bei der häufigen Verkennung derartiger Zustände erfolgende Verurtheilung zu Gefängniss und Zuchthaus und die Abbüssung der Strafe ist geeignet, den „Gewohnheitsverbrecher“ zu züchten.

MENDEL.

Morchella Dill. Pilzgattung aus der Fam. der Helvellaceae, ausgezeichnet durch den das Basidien bildende Hymenium auf der freien Oberfläche tragenden, kegeligen, durch netzförmige Rippen grubigwabigen Hut. Der Stiel des Hutes ist innen hohl. Die 10—12 bekannten deutschen Arten sind als „Morcheln“ beliebt, welche frisch und conservirt genossen werden. M. esculenta Pers., April bis Juni, M. conica Pers., die Spitzmorchel, März bis Mai, seltener im Herbst. M. deliciosa Fr., März bis Mai. M. elata Fr., Frühling. M. bohemica Krombh., M. patula Pers., in Süddeutschland, April und Mai. M.

Morchelöl. Ein in der Steinmorchel, Helvella esculenta, enthaltenes dickflüssiges, braunes, fettes Oel.

GOELDNER.

Morgins-les-Bains, Luftkurort und Stahlbad im Kanton Wallis, 1400 m hoch. Klima auffallend milde und gleichmässig, mittere Temperatur 16°. Die zu Trink- und Badekuren dienende Quelle enthält 0,2 Eisenbicarbonat, 2,0 Calciumbicarbonat und -sulfat. Saison Juni bis September.

W.

Morin, Morinsäure, $C_{15}H_{10}O_7 + 2H_2O$, findet sich im Gelbholze und im Holze von Artocarpus integrifolia.

```
          O
    /\  /\      /‾‾‾‾\
OH/  \/  \C—<        >OH
  |   |   ||   \____/          + 2H2O,
  |   |   ||
   \ / \  /C(OH)
    OH   CO
```

Es krystallisirt aus Alkohol in glänzenden Nadeln, löst sich bei 20° in 4000 Th. Wasser, leicht in Alkohol, wenig in Aether, in Alkalien leicht mit tiefgelber Farbe. Die alkoholische Lösung wird durch Eisenchlorid tief olivengrün gefärbt. Die ammoniakalische Lösung reducirt Silberlösung schon in der Kälte, Fehling'sche Lösung in der Wärme. Mit Thonerde gebeizte Stoffe werden durch Morin intensiv gelb gefärbt. Es bildet mit Säuren wie mit Basen gelb bis orangeroth krystallisirende Salze.

Isomorin, purpurrothe Prismen, entsteht, wenn eine alkoholische, mit Salzsäure und mit Natriumamalgam behandelte Lösung von Morin, vor völliger Reduction zu Phloroglucin, verdampft wird (Hlasiwetz und Pfaundler).

SPIEGEL.

Morinda L. Pflanzengattung aus der Fam. der Rubiaceae*, Typus der Morindeae, umfasst etwa 40 tropische Bäume und Sträucher mit einfachen Blättern und grossen Blüthen. M. citrifolia L., Strauch Ostindiens, mit glänzenden, eiförmigen, aromatischen Blättern und gelben Blüthen, liefert die zum Gelb- und Rothfärben benutzte Morindawurzel, welche auch als Adstringens und Febrifugum gilt. Handelswaare liefern auch M. tinctoria Roxb. und M. scandens Roxb. M.

Morindin, $C_{28}H_{30}O_{15}$, ein Glykosid der Wurzelrinde von Morinda citrifolia und M. tinctoria, besonders der dünnen, in Indien Suranji genannten, Wurzeln (Anderson), bildet kleine, gelbe Nadeln, die wenig löslich in kaltem Wasser und Alkohol, unlöslich in Aether sind. In Kaliumcarbonat löst es sich mit hellrother Farbe, die beim Kochen unverändert bleibt, in Vitriolöl mit tiefer Purpurfarbe. Beim Kochen mit verdünnten Mineralsäuren, auch schon beim Erhitzen für sich, zerfällt es in Zucker und Morindon, $C_{15}H_{10}O_5$. Es bildet rothe, sublimirbare Nadeln, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether. In Kaliumcarbonat löst es sich mit purpurblauer Farbe, die beim Stehen röthlich wird und verblasst. In Vitriolöl löst es sich mit dunkelblauer, später purpurner Farbe. Eisenchlorid färbt grün. Beim Glühen mit Zinkstaub entsteht Methylanthracen.

SPIEGEL.

Moringa Juss. Pflanzengattung der Terebinthinae, zugleich Typus der Familie Moringeae*. Drei Arten bekannt, Bäume mit stechend schmeckender Wurzel und gummireicher Rinde. M. pterygosperma Gaertn., in Ost- und Westindien heimisch, mit grossen Fiederblättern und fusslangen Hülsen, in welchen sich haselnussgrosse Samen befinden, welche Behen- oder Moringa-Oel liefern. Blätter, Blüthen und Hülsen werden in Ostindien als Gemüse, die Wurzelrinde wird wie Meerrettig, aber auch als Diureticum medicinisch verwerthet. M.

Moringasäure, welche Walter im Behenöl aufgefunden hatte, ist identisch mit Oelsäure.

SP.

Moringeae. Familie der Terebinthinae, verwandt den Coriarieae und Anacardiaceae*, ausgezeichnet durch zygomorphe, zwitterige Blüthen. In den fünfzähligen Blüthen sind nur 5 fertile Staubblätter, welche mit 5 antherenlosen abwechseln. Der Fruchtknoten mit drei Parietalplacenten ist lang gestielt und enthält viele Samenanlagen. Er bildet sich zu einer Art Schote aus. Die hinfälligen Blätter meist gefiedert. Blüthen ziemlich gross, weiss oder roth. Einzige Gattung ist Moringa*.

M.

Moritz, St., im oberen Engadin, im Südosten der Schweiz, 1770 m hoch, klimatischer Sommer- und Winterkurort und Stahlbad. Hochalpines Klima, trocken und stark erregend. Die drei innerlich und äusserlich gebrauchten erdig-alkalischen Eisensäuerlinge enthalten 0,03—0,05 Eisen-, 1,0—1,3 Calcium-, 0,1—0,2 Magnesiumbicarbonat, 0,25 bis 0,32 Natriumsulfat, 1600—1717 ccm freie Kohlensäure.

WÜRZBURG.

Morphaea ist diejenige Form der Sklerodermie*, die in Plaques auftritt. Sie ausserdem als eine Form der Lepra anzusehen, wie es früher geschah, ist nach Neisser unthunlich, da sonstige Leprasymptome fehlen.

SAALFELD.

Morphium, Morphin, $C_{17}H_{19}NO_3 + H_2O$, Schmp. 120°, spec. Gew. 1,317—1,326, ist der durch seine Wirkung und Quantität hervorragendste Bestandtheil des Opiums, des Saftes der Samenkapseln von Papaver somniferum var. glabrum L. Auch in den Blättern und Stengeln dieser Pflanze ist es enthalten; ebenso soll es in Argemone mexicana enthalten sein. Je nach der Opiumart können in ihm 10—15, ja sogar 22 pCt., vorkommen. Die Entdeckung des Morphins, 1811, rührt von Sertürner her, obgleich seine Vorgänger, Derosne und Séguine, schon 1803 und 1804 geglaubt hatten, diesen Hauptträger der Opiumwirkung vor sich zu haben. Seinen chemischen Eigenschaften nach ist das Morphium ein Alkaloïd. In welcher chemischen Verbindung es in dem Opium enthalten ist, lässt sich nicht sicher feststellen. Wahrscheinlich ist es wesentlich an Mekonsäure gebunden. Das Morphin krystallisirt in derben durchsichtigen Prismen des rhombischen Systems, aus Alkohol in feinen seidenglänzenden Nadeln, ist in Wasser schwer löslich, bei 20° etwa 1 : 1000. Bemerkenswerth ist, dass es von Alkalien und alkalischen Erden und in kleinen Mengen auch von kohlensauren Alkalien gelöst wird. In Chloroform, Aether, Benzol, sowie fetten Oelen ist Morphin unlöslich. In Folge seiner Eigenschaft als einsäurige Base lassen sich zahlreiche Salze darstellen, welche jedoch ausser dem salzsauren und essigsauren Morphium und allenfalls dem schwefelsauren bisher wenig Eingang in die Therapie gefunden haben. Das Morphin und seine Salze sind durch eigenartige Reactionen ausgezeichnet, die es als einen stark reducirenden Körper legitimiren. Diese reducirende Wirkung zeigt sich sehr scharf durch die Ueberführung von Eisenchlorid zu Eisenchlorür. Bei Gegenwart von Kaliumferricyanid wird letzteres auch reducirt, und es entstehen dabei Berlinerblau und Turnbull's Blau, eine Reaction, die übrigens kein anderes Opiumalkaloïd giebt. Die reducirenden Eigenschaften des Morphins zeigen sich auch gegenüber der Jodsäure, welche zu Jod reducirt wird. Versetzt man nämlich eine Morphinlösung mit jodsaurem Natron unter Zufügung von Stärkekleister und Säure, so bildet sich blaue Jodstärke. Man kann das freigewordene Jod auch durch Chloroform ausschütteln und an der violetten Färbung erkennen. Zahlreiche andere Reactionen beruhen auf demselben Vorgang der Reduction. Eine Purpurfärbung erhält man, wenn Morphin mit Salzsäure bei 120° verdampft wird. Beim Neutralisiren mit doppeltkohlensaurem Natron entsteht eine dunkelviolette Färbung. Das Morphin ist noch in einer Verdünnung von 1 : 5000 durch die allgemeinen Fällungsmittel der Alkaloïde, wie Phosphormolybdaensäure, Goldchlorid, Jod-Jodkalium und Kaliumwismuthjodid, nachweisbar. Mit Gerbsäure giebt das Morphin im Gegensatz zu den meisten anderen Alkaloïden keinen schwer löslichen Niederschlag. Die Lösungen des Morphins und seiner Salze haben einen bitteren Geschmack. Beim Erhitzen mit Aetzkali entsteht Methylamin, Protokatechinsäure und eine andere, nicht näher untersuchte Säure, mit alkoholischem Kali bei 180° Dioxymorphin, $C_{34}H_{36}N_2O_6$, und Methylaethylamin. Beim Glühen mit Zinkstaub entsteht neben Ammoniak, Pyrrol, Pyridin, Trimethylamin und einer öligen, unzersetzt siedenden Base Phen-

anthren. Derivate des Phenanthrens werden auch erhalten, wenn Morphin erschöpfend methylirt bezw. aethylirt und dann der Alkalispaltung unterworfen wird. Es unterliegt sonach keinem Zweifel, dass Morphin ein Phenanthrenderivat* ist.

Bei der grossen therapeutischen Bedeutung des Morphins ist es verständlich, dass für die Erklärung der Wirkung eine grosse Reihe physiologischer Versuche angestellt wurde; sie geben keine erschöpfende Erklärung für die Eigenartigkeit dieses Heilmittels, sind aber für die Erkenntniss und praktische Handhabung der Morphiumtherapie von grösster Bedeutung. Die Thierversuche können aber nur mit grosser Vorsicht zu therapeutischen Schlussfolgerungen herangezogen werden, denn nicht alle Thierclassen verhalten sich dem Morphium gegenüber wie der Mensch, sie sind nicht einmal alle untereinander gleichartig. So sind Tauben gegen Morphium refractär, wenigstens in Bezug auf die Gehirnwirkung, während der Kropf voll bleibt und der Verdauungsact aufgehoben wird. Ziegen vertragen das Tausendfache einer Dose, die beim Menschen narkotisirend wirkt, noch ohne Störung (Guinard).

Die Wirkung des Morphins ist eine ungemein complicirte, zugleich schlafbringend, excitirend, und sedativ, sodass Cl. Bernard zu der Möglichkeit der Annahme gedrängt wurde, dass es sich hier nicht um eine einfache chemische Substanz, sondern um ein Gemenge von Körpern handele, was aber sicher nicht der Fall ist.

Die Art der Anwendung der Morphiumpraeparate ist für den Effect nicht gleichgültig. Die Resorptionsverhältnisse spielen hier eine bedeutende Rolle. Wir sehen, dass bei innerer Verabreichung in den meisten Fällen das Morphium gut vertragen wird. Man muss hierbei zweckmässig die Zeit wählen, in welcher die Verdauung nicht stattfindet, da sie durch die localanaesthesirende Wirkung, welche das Morphium auf die Magenschleimhaut ausübt, durch Aufhebung der sonst durch Reflexe hervorgerufenen Hyperaemie behindert ist. Der Eintritt der Wirkung ist bereits nach 10—20 Minuten sicher zu bemerken. Da, wo es sich um Hervorrufung einer schnelleren Wirkung handelt, ist die subcutane Injection am Platze. Sie kann ihrer Reizlosigkeit wegen an allen Körperstellen ausgeführt werden, es giebt allerdings Individuen, bei welchen die Injection trotz der Reizlosigkeit der Morphiumlösung an sich dadurch erschwert oder unmöglich wird, dass sich an Ort und Stelle locale Entzündungen ausbilden und harte, zuweilen schmerzhafte Stellen auftreten. Plötzliche Ohnmachten in Folge der subcutanen Morphiuminjection sind im Ganzen nicht häufiger als bei anderen subcutanen Injectionen, aber wegen des Einflusses des Morphiums auf das Herz besonders energisch zu behandeln. Allerdings giebt es auch eine Idiosynkrasie gegen Morphium. Auch hat man darauf zu achten, dass die Spitze nicht in das Lumen einer subcutanen Vene dirigirt wird, wodurch Convulsionen und eine allgemeine Morphiumvergiftung sehr schnell eintreten können. Man injicire daher langsam. Einen Anhalt für eine beginnende Intoxication geben Klagen des Patienten über Schwindel, Ohrensausen und bitteren Geschmack. Zuweilen gelingt es, durch Zurücksaugen der Flüssigkeit mittelst der Pravaz'schen Spritze schweren Symptomen vorzubeugen. Um die Injectionsstelle herum tritt eine merkbare Empfindungslosigkeit ein, sie ist keine Besonderheit der Morphiumwirkung, sondern findet sich auch bei subcutaner Injection von Körpern, die sonst einer anderen Wirkungssphaere angehören (Anaesthetica* dolorosa [Liebreich]), aber immerhin wird man bei schmerzhaften Zuständen möglichst in der Nähe des schmerzhaften Sitzes injiciren. Bei der subcutanen Injection ist die Wirkung oft schon innerhalb einer Minute zu constatiren. Man kann das Morphium auch in fester Form subcutan injiciren, indem man es mit Hilfe einer hohlen Nadel, welche eine der Spitze entgegengesetzte Oeffnung zur Aufnahme der Arzneimasse enthält, einführt und durch ein Mandril vorwärts schiebt. Auf diese Weise wird die Wirkung der subcutanen Injection verlängert, weil sich unter der Haut ein Depot einer nur allmählich sich auflösenden Morphiummasse befindet. Immerhin ist diese Applicationsform etwas umständlich. In seltenen Fällen wird man sich der rectalen Application bedienen, wesentlich nur dann, wenn man eine directe Einwirkung auf die Schleimhaut des Rectums und keine allgemeine haben will, aber auch in solchen Fällen, wenn durch die verlängerte Resorption eine etwas langsamere Einwirkung erzielt werden soll. Dasselbe gilt von den Suppositorien. Die Schleimhaut der Blase setzt der Resorption, wie dies auch bei anderen Heilmitteln der Fall ist, einen grossen Widerstand entgegen. Grössere Dosen, 1—2 dcg mit wenig Wasser injicirt, lassen durch Beseitigung schmerzhafter Zustände auch in der Nähe der Blasen

schleimhaut wie in den Ovarien erkennen, dass eine geringe Resorption stattfindet. Die endermatische Methode gehört zu den weniger gebräuchlichen. Man führt dieselbe in der Weise aus, dass man mit Hülfe eines Kantharidenpflasters eine Blase sich bilden lässt; die Haut wird sorgfältig am Rande abgetrennt, man bringt nun auf die von der Epidermis entblösste Hautstelle 1—5 Centigramm ! Morphium hydrochloricum, bedeckt mit der abgeschnittenen Haut, legt Watte darüber und befestigt die Stelle durch einen Verband. Die Absorption ist eine merkwürdig schnelle, schon nach einer halben Minute kann die Wirkung auftreten. Man wird sich dieser Methode erinnern müssen, wo die subcutane Injection nicht vertragen wird, und wo von anderer Stelle aus das Morphium zu appliciren nicht angängig ist.

Was die Dosirung betrifft, so ist wohl kaum ein Heilmittel so grossen individuellen Schwankungen unterworfen, wie das Morphium. Im Allgemeinen vertragen Männer das Mittel besser als Frauen. Dabei spielt das Alter eine sehr grosse Rolle. Besonders sind Kinder unter 5 Jahren für das Morphium ungemein empfindlich; der Tod ist mitunter schon nach 0,015 Morphiumacetat eingetreten und auch nach noch kleineren Dosen werden häufig die schwersten Vergiftungserscheinungen beobachtet. Sehr zu berücksichtigen ist, dass das Morphium durch die Amme auf das Kind übergehen und so zur acuten und chronischen Vergiftung des Säuglings führen kann, während es in der Schwangerschaft zuweilen keinen bedenklichen Einfluss auf den Foetus auszuüben scheint. Kormann beschreibt sogar einen Fall, in welchem eine 31jährige Frau während 250 Tagen der Schwangerschaft die enorme Quantität von 6,822 g Morphium hydrochloricum verbrauchte und ein gesundes Kind gebar. Aber gewöhnlich finden sich nach der Geburt bei den Kindern Erbrechen, Diarrhoe und Schlaflosigkeit als Abstinenzerscheinungen. In hohem Alter scheint die Empfindlichkeit gegen Morphium wieder zuzunehmen. Bei manchen Personen existirt eine so grosse Idiosynkrasie, dass 0,006 Morphium hydrochloricum schwache Athmung, Bewusstlosigkeit und kleinen aussetzenden Puls hervorrufen. Diese individuellen Schwankungen bilden eine grosse Schwierigkeit, bei Krankheiten die Dosengrösse zu bemessen. So sehen wir, dass bei Delirium tremens, Tetanus und Strychninvergiftungen schwache Dosen ganz wirkungslos bleiben, und nur durch hohe Dosen Nutzen erreicht wird. Alle Specialerfahrungen über die Dosengrösse werden auch hinfällig, sobald es sich um morphiumsüchtige Patienten handelt. Mehr wie bei anderen Alkaloïden wird beim Gebrauch des Morphiums die sogenannte Gewöhnung und ausserdem das Bedürfniss nach grösseren Dosen beobachtet. Letztere Erscheinung tritt vom Magen und Darm aus sehr viel langsamer ein, als bei subcutaner Injection. Es handelt sich dabei um eine Pseudo-Immunität in Folge von Resorptionswiderständen, welche durch die physikalisch-chemische Beschaffenheit der Gewebe bedingt sind. Für diese Anschauung giebt der Thierversuch einen sicheren Beweis. Schleich und Gottstein beobachteten bei Thieren die Pseudo-Immunität durch subcutane Injection von Morphium: „Trepanirt man aber die giftgewöhnten Thiere und spritzt ihnen unter die Dura mater die Anfangsdosis des Giftes, an welche das Thier gewöhnt war, so erhält man trotz der von den Extremitäten her gewonnenen Giftfestigkeit genau dieselbe Intoxicationswirkung, wie bei der ersten Injection von der Peripherie her.“ Dies ist ein classischer Beweis dafür, dass die Steigerung der Dose, um einen gleichen Effect zu erzielen, nicht durch Immunität, sondern durch die Resorptionswiderstände eines und desselben Resorptionsweges bedingt wird.

Das Schicksal des Morphiums innerhalb des Organismus ist therapeutisch mehr wie bei irgend einer anderen Substanz von ganz besonderem Interesse. Zunächst zeigt es sich, dass das Morphium zu einem grossen Theil durch den Harn ausgeschieden wird. Der Nachweis gelingt nach den üblichen chemischen Methoden. Aber nicht alles aufgenommene Morphium wird im Harn gefunden, denn bei einmaliger Verabreichung von etwa 0,05—0,1 ist der Nachweis schwierig, während er bei Morphiophagen ausnahmslos gelingt. Die Ausscheidung erfolgt aber, und das ist wichtig, nicht durch die Nieren allein, sondern auch die Magenschleimhaut sondert das resorbirte Morphium wiederum ab. Dass Magen und Darm in der That Ausscheidungsorgane für das Alkaloïd sind, ergiebt sich auch bei der subcutanen Injection, und zwar kann schon innerhalb 10—20 Minuten eine solche Ausscheidung zu Stande kommen. Es erfolgt hier eine Reabsorption, aber ein Theil echappirt und wird durch den Darm entfernt, sodass also die Nieren niemals allein die Ausscheidung übernehmen. Es wird somit das Morphium trotz leichter Resorption und Ausscheidbar-

keit relativ lange im Organismus circuliren müssen. Der nicht ausgeschiedene Theil des Morphins erleidet eine Umwandlung in Oxydimorphin, welches mit Sicherheit bei den Morphiophagen beobachtet ist. Es ist schwerer löslich als Morphin, und hierdurch allein erklärt es sich schon, dass es nach Ausscheidung des Morphiums länger in dem Körper verbleibt.

Nach jeder ersten, selbst kleinen Dose können Kopfschmerzen, Ohrensausen, Neigung zu Erbrechen, Benommenheit des Kopfes eintreten, sodass die Patienten den weiteren Gebrauch des Morphiums ablehnen. Die gleich grosse zweite Dose ruft in den meisten Fällen nicht mehr diese Erscheinungen hervor. Es zeigt sich geistige Regsamkeit, erhöhte Willensenergie und ein wonniges Wohlbefinden. Diese Eigenschaft des Morphiums ist schon bei normalen Personen, bei denen eine Schmerzstillung gar nicht erforderlich ist, verführerisch, umsomehr wird dieser Zustand bei kranken und hinfälligen Individuen empfunden, welche nach relativ kleinen Dosen Morphium in die Lage versetzt werden, Actionen auszuführen, für welche sie sonst die Willensenergie niemals besessen hätten. Bei späteren und besonders bei grösseren Dosen tritt ein rauschartiger Zustand mit gesteigerter Puls- und Athemfrequenz ein. Die Reflexactionen sind erhöht und es wird schärfer gehört; ob auch von Seiten des Geruches Störungen eintreten, ist nicht sicher festgestellt. Hierauf folgt ein ruhiger Schlaf unter Sinken der Puls- und Athemfrequenz, alsdann kann ein Zustand allgemeiner Erschlaffung folgen. Die Patienten haben keine Neigung zu Bewegungen, sind aber im Stande, solche auszuführen. Es stimmt diese Thatsache mit Versuchen überein, welche an Hunden gemacht sind, die in Folge von Morphium bewegungslos daliegen, aber auf Anrufen ihres Herrn reagiren. Die Gewöhnung tritt häufig schnell ein, wie dies etwa in derselben Weise bei dem Tabak der Fall ist. Während der ganzen Dauer der Wirkung zeigt sich eine Abnahme der Sensibilität von Haut und Schleimhaut. Liegen zugleich schmerzhafte Zustände vor, so können sie fast immer vollständig zum Schwinden gebracht werden. Bei Schmerzen innerer Organe dagegen, besonders nach operativen Eingriffen, bei Gicht und Rheumatismus wird häufig ebensowenig wie bei Schmerzen aus centraler Ursache durch Morphium eine Linderung hervorgerufen. Die Sensibilität und der Schlafzustand können bei gleichzeitiger Anwendung der Chloroformnarkose bis über 12 Stunden dauern, derart, dass ein solcher Patient selbst durch die stärksten Reflexreize nicht erweckt werden kann (Nussbaum). Diese Methode ist aber gefährlich und praktisch deshalb aufgegeben worden.

Was die einzelnen Symptome betrifft, so wird die Respiration durch das Morphium nur auf kurze Zeit angeregt, um allmälig langsamer zu werden und schliesslich bei Vergiftung ganz auszusetzen. Diese centrale Wirkung verschwindet, wenn das Gehirn durch Excitantien wie Koffeïn wieder angeregt wird. Während dieser Verlangsamung kann es aber zu Irregularitäten kommen, auch verlangsamte In- oder Exspiration beobachtet werden. Aber es ist nicht bekannt, dass das durch Filehne an Thieren beobachtete Cheyne-Stokes'sche Phaenomen beim Menschen eintritt. Diese Abnahme der Respiration ist auch abhängig von der Sensibilitätsstörung der Lungen, und ebenso steht sie in Abhängigkeit von der Herzaction. Die erste Einwirkung auf das Herz kann selbst bei relativ kleinen Dosen beunruhigend werden, indem die Beschleunigung eine ganz ausserordentlich grosse wird und Herzstillstand droht. Wodurch diese Synkope bei einzelnen Individuen bedingt wird, ist nicht ganz klar, aber man muss annehmen, dass hier eine abnorme Einwirkung auf das musculomotorische Centrum eintritt. Uebrigens ist bei Thieren zu constatiren, dass bei grösseren Dosen Morphium auch die Muskelirritabilität des Herzens verloren geht. Diese Erscheinung wird man bei der Verordnung eines so gefährlichen Mittels wie Morphium berücksichtigen müssen, umsomehr bei subcutaner Injection, bei der an und für sich der Eintritt einer Synkope nicht ausgeschlossen ist. Der Puls beginnt nach der Einnahme von Morphium nach kurzer Steigerung sich zu verlangsamen. Thierversuche zeigen, dass man als Ursache dieser Verlangsamung eine centrale Vaguswirkung ansprechen muss, zugleich erweitern sich die Gefässe, und es treten Congestionszustände in den Capillargebieten ein. Der Blutdruck schwankt nicht besonders, nach einer geringen Abnahme findet ein leichtes Ansteigen statt.

Die Einwirkung auf den Digestionsapparat ist eine ausserordentlich eclatante. Nachdem man constatirt hat, dass das Morphium bei subcutaner Injection durch die Magenschleimhaut abgeschieden wird, ist es erklärlich, dass ein tiefgehender Unterschied auf die Beeinflussung der Digestion zwischen subcutaner Injection und der

Verabreichung *per os* nicht existirt. Das Erbrechen bei Morphiumgebrauch ist man geneigt, auf eine Erregung des Brechcentrums zu schieben, da das Erbrechen erst nach einigen Stunden und noch später erfolgen kann. Es lässt sich aber dies durch Berührung des von der Magenschleimhaut abgeschiedenen Morphiums erklären. Wir sehen, dass bei der Berührung des Morphiums mit der Magenschleimhaut die Verdauung leidet, die Mundschleimhaut trocken wird und ein auffälliges Bedürfniss zum Trinken eintritt. Der Appetit schwindet und natürlich treten diese Zustände bei Nausea und Erbrechen besonders deutlich auf. Auf den Darm wirkt das Morphium verstopfend, aber schon die älteren Praktiker erwähnen auch ein relativ häufiges Auftreten von Diarrhoeen. Die Erklärung für diese Thatsache ist durch experimentelle Versuche sehr hübsch erläutert worden. Nach den Versuchen Nothnagel's wirken Natronsalze, auf eine Stelle des Darms applicirt, nicht durch eine locale Muskelcontraction, sondern es tritt eine peristaltische Bewegung ein. Bei einem Thier, welches nur kleine Dosen Morphium bekommt, bewirkt das Natriumsalz nur eine einmalige locale Contraction, ähnlich, wie es die Kalisalze thun. Wird die Dose gesteigert, so tritt eine stärker als normale peristaltische Contraction ein, welche sich bis zum Dickdarm fortsetzen kann. Die Hemmungsbewegung der Peristaltik scheint von den Nervi splanchnici auszugehen, denn wenn dieselben ausgeschaltet werden, gelingt der Versuch nicht. Andere Ursachen der Obstipation sind jedoch die verminderte Sensibilität der Darmschleimhaut und die Secretionsbeschränkung, welche das Morphium hervorruft. Sehr interessant ist noch die Beobachtung Brunton's und Litteljohn's, dass 0,03 g Opium, gegen den Schmerz der Ovarien verordnet, Durchfall hervorriefen; sie nehmen an, dass in solchen Fällen ursprünglich durch Reflexreizung der Hemmungsnerven des Darms von dem empfindlichen Eierstock aus Constipation bestand, welche selbst durch sehr kleine Dosen Opium und des in gleichem Sinne wirkenden Morphiums aufgehoben wurde.

Während Mund und Schlund Trockenheit zeigen, sieht man die Haut in Schweissaction, die zuweilen einen sehr hohen Grad annehmen kann; nur bei toxischen Dosen sieht man eine Abnahme. Bei manchen Individuen tritt heftiges Hautjucken, besonders nach subcutaner Injection, ein, ihm kann ein urticariaähnlicher Ausschlag folgen, Erytheme und Ekzeme sind ebenfalls beobachtet worden, desgleichen tiefere Ulcerationen der Mund- und Rachenschleimhaut. Beim Aussetzen des Mittels verschwinden alle diese Erscheinungen. Dabei steigt die Körpertemperatur nur gering, zuweilen aber bis zum Fieber. Niemals sieht man nach Morphin Temperaturabnahme eintreten, sodass bei fieberhaften Erkrankungen Morphium contraïndicirt ist oder nur mit äusserster Vorsicht gegeben werden darf. Die Urinsecretion ist vermindert, ebenso die Harnstoffbildung. Eiweiss und Zucker treten zuweilen im Urin auf. Zu den unangenehmen Nebenerscheinungen gehört Dysurie, welche wohl nicht allein auf Parese des Detrusor, sondern auch auf Krampf des Sphinkters zu schieben ist, ferner bei Frauen die Unterdrückung der Menstruation. Auf die Geschlechtssphaere wirkt Morphium anfänglich erregend, bei Anwendung genügend grosser Dosen aber immer depressiv. Eine besondere Erscheinung bei der Morphiumaufnahme ist die Verengerung der Pupille. Local kann dieselbe durch Morphium nicht hervorgerufen werden und durch Atropin kann eine Erweiterung erfolgen. Durchschneidung des Opticus hebt die Pupillenverengerung nicht auf. So ist daher die Wirkung auf die Pupille rein centraler Natur. Eine Erweiterung der Pupille gehört zu den Seltenheiten.

Treten Vergiftungserscheinungen ein, so charakterisirt sich das Bild durch vollkommene Muskelerschlaffung, Schlafsucht und tiefe Narkose. Der Patient liegt vollkommen bewusstlos und ohne Empfindung da. Die Pupille ist ad maximum verengt und reactionslos. Die allgemeine Sensibilität ist vollkommen heruntergesetzt, und man ist nicht im Stande, Reflexe von der Nasenschleimhaut oder der Conjunctiva bulbi auszulösen. Der Mund ist trocken, Schweisse bedecken im Beginn den Körper, später wird die Haut pergamentartig trocken und blass. Anfänglich ist die Körpertemperatur erhöht, später erniedrigt. Der Puls wird klein, schwach, frequent und aussetzend. Die Respiration ist unregelmässig und verlangsamt. Die Extremitäten fühlen sich kalt an, der Kopf meistens heiss. Das Vergiftungsbild kann sich auch anders gestalten. Es können starke Reflexkrämpfe eintreten, die nach Cl. Bernard vom Gehirn abhängig sind, aber, wie sich mikroskopisch erwiesen hat, auch das Rückenmark betreffen. Sie treten besonders bei grossen Dosen in den Vordergrund und nehmen vollkommen den Charakter des Trismus und Tetanus an, sodass man

glaubt, es mit einer Strychninvergiftung zu thun zu haben. Diese Thatsache ist besonders bei Kindern zu berücksichtigen, da man, ohne die Ursache zu kennen, durch die Symptome leicht verführt werden kann, Morphium zu geben und so Oel ins Feuer zu schütten. Während beim Menschen diese Thatsache also individuellen Schwankungen unterliegt, ist Gelegenheit geboten, sie bei Fröschen ganz regulär zu studiren, da jede grössere Dose zu Reflexkrämpfen und nachfolgender Erschlaffung führt. Die sogenannte remittirende Form der acuten Morphiumvergiftung, welche nach scheinbarem Erholungszustand eintritt, dürfte sich durch die Resorption des vom Magen ausgeschiedenen Morphiums erklären. Bei der Genesung schwinden alle Symptome allmählich und das Coma geht in einen oft tagelang dauernden Schlaf über. Nachwirkungen treten nicht constant auf, zuweilen bleiben Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, hartnäckige Verstopfung oder Neigung zu Erbrechen für einige Tage zurück. Zuweilen wacht der Patient mit einem äusserst behaglichen Gefühl auf und kann sich innerhalb 24 Stunden vollkommen normal befinden. Bei Kindern ist noch nach 0,08, bei Erwachsenen noch nach 3,1 g Genesung beobachtet worden.

Die Behandlung ist bisher eine rein symptomatische gewesen. Die früher übliche Anwendung einer Eisblase ist durch die neueren Untersuchungen (Mendel) als überflüssig erklärt, da die Temperatur des Gehirns abnehmen soll, wird aber doch in manchen Fällen, in denen besondere Hitze am Kopfe vorhanden ist, nicht zu entbehren sein. Starkes Reiben, Wärmflaschen an den Füssen, Eintauchen der Hände in warmes Wasser und vor allen Dingen die excitirende Wirkung des Koffeïns sind von ausserordentlichem Nutzen. Man hat stets, falls Urinverhaltung vorhanden ist, für Entleerung der Blase Sorge zu tragen. In neuester Zeit hat sich das Kaliumpermanganat als Antidot bei Morphiumvergiftung bewährt. Selbst bei einer sehr grossen Dose wurde, obwohl die toxische Wirkung schon 5 Stunden bestanden und den höchsten Grad der Vergiftung erreicht hatte, eine Rettung durch dieses Mittel erzielt. Man giebt viertelstündlich 0,15 g in Lösung und kann damit fortfahren, bis 6,3 g verbraucht sind. Augenscheinlich beruht hier die Wirkung darauf, dass das durch die Magenschleimhaut abgeschiedene Morphium durch das Kaliumpermanganat zerstört wird. Das Atropin ist als Antidot gegen Morphiumvergiftung empfohlen worden. Man kann die Frage als entschieden ansehen, dass es eine vorhandene Morphiumvergiftung aufzuheben nicht im Stande ist. Die Annahme von Binz, dass die wesentliche Gefahr bei der Morphiumvergiftung in der Herabsetzung des Blutdruckes und der Verschlechterung der Athmung liegt, ist nicht aufrecht zu erhalten. Es ist durch die Binz'schen Versuche allerdings festgestellt, dass eine Einwirkung bei Thieren nach dieser Richtung hin zu beobachten ist, aber sowohl Thierversuche, wie Beobachtungen an Menschen (Lenhartz, Unverricht) weisen unzweifelhaft darauf hin, dass selbst bei übergrossen Dosen von Atropin eine Beseitigung der Morphiumvergiftung nicht stattfindet. Vor allem sind es auch die Versuche Unverricht's, welche eine antidotarische Wirkung des Atropins auf das Gehirn ganz unwahrscheinlich machen. In der tiefen Morphiumnarkose behält nämlich die graue Substanz ihre elektrische Reizbarkeit im Gegensatz zur Narkose nach Chloral. Daher können auch die durch Atropin erzeugten Convulsionen nicht durch Morphium beseitigt werden, und es ist gewiss gerechtfertigt, dass trotz der günstigen Beeinflussung des Blutdruckes und der Athmung vor der Anwendung des Atropins zu warnen ist (Unverricht). Auch bei der chronischen Morphiumvergiftung ist durch Atropin kein Erfolg erzielt worden (Erlenmeyer). Ebensowenig hat sich die systematische Atropinbehandlung bei Opiumvergiftung bewährt. Die zu Gunsten des Atropins sprechenden praktischen Erfahrungen sind deshalb hinfällig, weil oft relativ grosse Dosen Morphium auch ohne Anwendung von Atropin nicht zur Vergiftung führen. Bei Thieren zeigt sich übrigens, dass die durch Morphium hervorgerufenen Krämpfe durch keine Dose Atropin beseitigt werden können. Dass durch Atropin die Pupille zur Erweiterung gebracht werden kann, ist für den therapeutischen Zweck von gar keiner Bedeutung. Die Section der Morphiumvergifteten lässt keine makroskopischen charakteristischen Veränderungen der Organe erkennen. Meistens wird nur eine nicht unbeträchtliche Hyperaemie der Gehirnhäute gefunden.

Die wissenschaftlichen Untersuchungen, welche zur Aufklärung der Morphiumwirkung beitragen sollen, haben bis jetzt zu keiner sicheren Entscheidung geführt. So behindert z. B. das Morphium den Oxydationsprocess des Protoplasmas. Dies thun aber auch andere Alkaloïde, welche eine ganz andersartige Wirkung besitzen.

Die erste für die Auffassung der Alkaloïdwirkung epochemachende Entdeckung über die Einwirkung auf das Rückenmark ist von v. Tschirsch gemacht worden. Er zeigte, dass sowohl bei acuter, wie bei chronischer Morphiumvergiftung die Ganglienzellen des Rückenmarks beeinflusst werden. Das Protoplasma ist geschwollen, die Fortsätze haben entweder abgenommen oder sind gar nicht sichtbar. Ferner fand er eine starke Vacuolisation. Auch die Gefässe in der Nähe der grauen Substanz sind häufig durch ein homogenes, plasmatisches Exsudat gekennzeichnet. Allerdings sind diese Veränderungen keine specifischen, denn sie werden auch bei anderen Alkaloïden gesehen. In neuerer Zeit ist diese Frage wieder durch die Nissl*'schen Körperchen angeregt worden, welche sich in den Ganglienzellen des Rückenmarks zeigen. Aber diese eigenthümlichen Gebilde werden im Rückenmark auch nach der Einführung krampferregender Gifte angetroffen, sodass eine specifisch anatomische Wirkung für das Morphium bis jetzt nicht gefunden ist. Binz beobachtete, dass das schwefelsaure Morphin die graue Substanz beeinflusse. Ob hier eine Specifität vorliegt, ist bis jetzt nicht entschieden.

Man sieht, dass die Anwendung des Morphiums bei den verschiedensten Erkrankungen gelegentlich zur Verwerthung kommen kann. Bei Berücksichtigung der angeführten Eigenschaften wird man seine schädlichen Wirkungen vermeiden können. Selbst bei Kindern ist es möglich, durch Bemessung sehr kleiner Dosen einen therapeutischen Effect zu erreichen. Als Warnung ist zu beherzigen, dass der Gebrauch des Morphiums genau überwacht wird. Dies gilt besonders auch bei länger fortgesetzter Verwendung, denn Jeder kann der Morphiumsucht verfallen.

Bei der Morphiumsucht haben sich im grossen und ganzen dieselben Erscheinungen wiederholt, die man schon vor Entdeckung des Morphiums vom Opium her kannte. Wird das Morphium einige Zeit hindurch genommen, so tritt eine Gewöhnung derart ein, dass beim Fortlassen ein unbestimmtes Gefühl „der Morphiumhunger" das Individuum dazu treibt, von Neuem sich des Morphiums zu bedienen. Es greifen zu dem Gebrauch des Morphiums gerade Angehörige der besseren Gesellschafts- und Berufsclassen, von welchen geistige Erregung und Erhöhung der Willensenergie am lebhaftesten geschätzt werden. Von Levinstein ist lebhaft bekämpft, dass die Morphiumsucht eine Psychose sei. Für die Therapie ist diese Frage von keiner besonderen Bedeutung, sie kann es aber in forensischer Beziehung werden. Aber gleichgültig, ob man die Morphiumsucht als Psychose auffasst oder nicht, so muss man berücksichtigen, dass bei einem Individuum, während es unter fortgesetzter Morphiumwirkung steht, nicht etwa bloss alle normalen geistigen Functionen erhöht sind, sondern dass auch Wahnvorstellungen eintreten können, und das Individuum zu Actionen fähig ist und getrieben wird, welche es ohne die Einwirkung dieser Droge nicht ausführen würde. In dieser Beziehung wird man nicht umhin können, die Morphiumsucht mit der Alkoholtrunkenheit in Vergleich zu stellen. Die Wirkung, welche das Morphium auf den Organismus ausübt, ist eine ausserordentlich deletäre; nach Stärke und Kraft des Individuums und der Grösse der Dose kann innerhalb einiger Monate, bei anderen erst nach einem Jahr die wirkliche Morphiumsucht vorhanden sein. In der ersten Zeit des Gebrauches sind functionelle Störungen nicht zu beobachten. Allmählich aber verliert die Haut den Turgor, die Patienten magern ab, wobei Hauterkrankungen nicht zu den Seltenheiten gehören. Wie bei den Opiophagen wird das Gesicht blass, die Augen haben einen matten, in Folge Verengung der Pupille starren Ausdruck. Der Puls ist klein und fadenförmig und wird nur in den Intervallen voller und gespannt. Der Stuhlgang wird retardirt und nach einer kurzen Periode eines vermehrten Appetites stellt sich Widerwillen gegen Speisen ein und die Stuhlretardation wechselt mit einer diarrhoischen ab. Allmählich leiden die geistigen Fähigkeiten. Der Harn ist häufig verringert, zuweilen eiweisshaltig und zeigt reducirende Eigenschaften. Die Ausleerung des Urins ist mit Schmerzen verbunden. Es kann ein fieberhafter Zustand eintreten, der von Levinstein als Morphiumintermittens bezeichnet wird. Die grösste Verführung für den Weitergebrauch des Morphiums bieten eigenthümliche Neuralgien, welche, durch das Morphium entstanden, in der morphiumfreien Zeit auftreten und durch den Morphiumgebrauch wieder beseitigt werden. Es ist angenommen worden, dass, wenn man die Morphiumdose subcutan nicht erhöht, das Morphium längere Zeit hindurch gegeben werden kann, ohne dass Gewöhnung eintritt. Wie aber bereits erwähnt, werden die Resorptionswege bei der subcutanen Injection allmählich be-

hindert und so kann nur eine geringe Quantität von Morphium in der Zeiteinheit zur Wirkung kommen. Die Morphiumgewöhnung tritt ebenso bei der subcutanen Injection, wie bei dem inneren Gebrauch ein und führt durch Marasmus zum Tode. Das Aufhören des Morphiumgebrauchs bei Morphinisten kann zu Collapszuständen führen. Dabei zeigen sich Erbrechen, Diarrhoe, die Respiration kann mühsam werden, der Puls verlangsamt und in schweren Formen kann der Tod erfolgen. Während des Verlaufes kann leicht ein dem Delirium potatorum ähnliches Delirium auftreten. Die Therapie wird darin gipfeln müssen, den Patienten von dem Morphium zu entwöhnen. Die Entziehung kann plötzlich oder langsam sein. Ein bestimmtes Princip lässt sich hier nicht feststellen. In beiden Fällen sind auf's Sorgfältigste die beschriebenen Abstinenzerscheinungen zu beobachten. Das eine muss als sicher betrachtet werden, dass die Anstaltsbehandlung unter allen Umständen vorzuziehen ist. Sobald Collapserscheinungen eintreten, ist das Morphium selber wieder das sicherste Heilmittel, aber man wird eben die Dose allmählich zu vermindern suchen. Die Therapie wird eine rein symptomatische sein müssen. Specifische Heilmittel gegen die Morphiumsucht sind bis jetzt nicht gefunden, aber die Wege zu einer specifischen Therapie sind durch die Entdeckung des Oxydimorphins angebahnt. Das Morphin schafft für den Organismus dieses Product, welches die Abstinenzerscheinungen wesentlich bedingt, und, so wie das Morphin ein Antidot gegen das Oxydimorphin ist, wird es auch sicher andere Körper geben, welche, ohne die schädliche Wirkung des Morphins zu besitzen, die Oxydimorphinwirkung bekämpfen.

Lösungen des Morphins neigen zur Schimmelbildung, man hat Aqua Laurocerasi oder Chloralhydrat hinzugesetzt, besser Karbol- oder Salicylsäure, Glycerin (Eulenburg). Es bildet sich das brechenerregende Apomorphin. Zu vermeiden bei der Verordnung sind: 1. Halloïde, besonders freies Jod, 2. oxydirende Mittel, 3. Metallsalze, 4. Gerbstoffe, 5. kohlensaure Alkalien, Erden, besonders Salze.

Morphinum aceticum, Acétate de Morphine, Morphinacetat Ph. G. I, $C_{17}H_{19}NO_3 \cdot C_2H_4O_2 + 3H_2O$, bildet ein weissliches, schwach nach Essigsäure riechendes, leicht in Wasser, schwerer in Alkohol lösliches Pulver. Von dem Praeparat ist seiner Unbeständigkeit wegen abgerathen worden, es wird aber besser als Morphinum hydrochloricum vertragen.

Pilulae antidiabeticae (Berndt): Morphinum aceticum 0,3, Cuprum sulfuricum ammoniatum 0,6, Extractum Quassiae, Fel tauri āā 8. Pilulae 90. 2mal täglich 5 Stück zu nehmen.

Tinctura sedativa Magendie: Morphinum aceticum 0,5, Aqua 15, Acidi acetici diluti guttae 5, Spiritus 2,5. 5—15 Tropfen 1—3mal täglich.

Trochisci Morphini acetici Ph. G. I: Morphinum aceticum 5, Saccharum 980, Tragacantha 2,5, Glycerinum 15, Aqua q. s. geben Trochisci 1000 à 0,005.

Morphinum hydrobromicum, Bromhydrate de Morphine, $C_{17}H_{19}NO_3, HBr + 2H_2O$, Ph. Gall., krystallisirt in langen farblosen Nadeln, welche sich in Wasser leicht lösen.

Morphinum hydrochloricum, Morphium muriaticum, Chlorhydrate de Morphine, Hydrochlorate of Morphia, Morphinhydrochlorat, $C_{17}H_{19}NO_3 \cdot HCl + 3H_2O$, Ph. G. III, krystallisirt in seidenglänzenden, büschelförmigen, bitter schmeckenden Nadeln, löslich in Wasser und Alkohol. 0,03! *pro dosi*, 0,1! *pro die*.

Oleum morphinatum Ph. Helv.: Morphinum hydrochloricum 1, Oleum Amygdalarum dulcium 1000.

Pilulae sedantes Ricord: Morphinum hydrochloricum 0,3, Extractum Hyoscyami 0,5, Radix Belladonnae, Radix Liquiritiae, Mel āā 3, Balsamum Tolutanum, Massa Cacao āā 5. Pilulae 100.

Pilulae contra tussim: Morphinum hydrochloricum 0,06, Radix Ipecacuanhae 0,2, Stibium sulfuratum aurantiacum 0,3, Saccharum, Radix Liquiritiae āā 1,5, Aqua q. s. ad pilulas 30. 3 Pillen täglich.

Suppositoria Morphinae Ph. Brit.: Morphinum hydrochloricum 0,388 und Oleum Cacao 11,27 geben 12 Suppositorien à 0,0324.

Tinctura Chloroformii et Morphinae Ph. Brit.: Morphinum hydrochloricum 0,5184, Oleum Menthae piperitae 0,2465 ccm, Spiritus 29,57 ccm, Chloroform 28,4 ccm, Extractum Liquiritiae fluidum, Sirupus āā 28,4 ccm, Sirupus 75,2 ccm, Acidum hydrocyanicum dilutum 14,2 ccm, Sirupus ad 179,2 ccm.

Morphinum meconicum, Meconsaures Morphin Ph. Brit., $C_{17}H_{19}NO_3 \cdot C_7H_4O_7$, leicht in Wasser lösliches amorphes Pulver.

Morphinum sulfuricum, Sulfate morphique, Sulphate of Morphine, Morphinsulphat Ph. G. II, $(C_{17}H_{19}NO_3)_2H_2SO_4 + 5H_2O$, farblose Nadeln, leicht in Wasser, schwer in Alkohol löslich.

Pulvis Morphinae compositus, Tully's Powder Ph. U. S.: Morphinum sulfuricum 1, Camphora, Radix Liquiritiae, Calcium carbonicum praecipitatum āā 20.

Trochisci Morphini cum Ipecacuanha, Troches of Morphine and Ipecac Ph. U. S.: Aus Morphinum sulfuricum 1,28, Radix Ipecacuanhae 4, Saccharum 520, Mucilago Tragacanthae q. s. und Oleum Gaultheriae 0,52 werden Trochisci 800 à 0,0016 Morphinum sulfuricum geformt.

Morphinum tartaricum neigt nicht zur Schimmelbildung. Wenig reizendes Praeparat.

Butyrylmorphin, $C_{21}H_{25}NO_4 = C_{17}H_{18}(C_4H_7O)NO_3$, entsteht beim Erhitzen von wasserfreiem Morphin mit Buttersäure auf 130°, wahrscheinlich neben kleinen Mengen des isomeren, amorphen β-Butyrylmorphins. Es krystallisirt und färbt sich nicht mit Eisenchlorid, während die β-Modification durch dasselbe blau gefärbt wird.

Methylmorphin, $C_{17}H_{19}NO_3(CH_3)OH + 5H_2O$, wird in Form des Jodids beim Erwärmen von Morphin mit Jodmethyl und Alkohol gewonnen. Es ist eine quaternäre (Ammonium-) Base, kann aber nicht, wie sonst üblich, aus den Halogenverbindungen durch Silberoxyd in Freiheit gesetzt werden, weil es reducirend auf dieses wirkt. Es muss vielmehr zur Erlangung der freien Base das Sulfat durch Baryt zersetzt werden. Die in Wasser sehr leicht lösliche und in dieser Lösung an der Luft sich zersetzende Base lässt sich, aus Aether-Alkohol krystallisirt, in Nadeln gewinnen. Die wässerige Lösung des Chlorhydrats wird durch wenig Eisenchlorid dunkelblau gefärbt, das trockene Salz löst sich in Vitriolöl farblos, beim Erwärmen färbt sich indessen diese Lösung violett.

Heroïn. Der Essigsäureester des Morphins, von H. Dreser und Floret in die Therapie eingeführt, unterscheidet sich von dem Kodeïn durch eine weniger krampferregende Wirkung. Nach Dreser ist der Einfluss der Acetylgruppe, welche die beiden Hydroxylgruppen des Morphins ersetzen, durch eine sedirende Wirkung auf die Athmung charakterisirt. Es hat sich bis jetzt bei Angina, Tracheitis und Bronchitis nützlich gezeigt, ebenso bei den katarrhalischen Begleiterscheinungen der Lungentuberculose. Ungünstige Nebenwirkungen wurden nicht constatirt, ebensowenig eine Gewöhnung an das Mittel. Dosis 0,005 bis 0,02 3—4mal täglich in Pulvern oder in verdünnter Essigsäure gelöst in Tropfenform.

LIEBREICH.

Morrenia Lindl. Pflanzengattung aus der Fam. der Asclepiadaceae*, verwandt unserer Gattung Vincetoxicum. Einzige Art ist M. brachystephana Griseb. M.

Morrenia brachystephana, in Südbrasilien und Argentinien unter dem Namen Tasi bekannt. Im Milchsaft der Wurzel finden sich ausser Harz, Wachs und Fettsäuren Morrenin und Morrenol. Der Saft ist gelblich, schmeckt schleimig süsslich, darauf bitter und bewirkt leichte Nausea, Kopfweh und Schweiss. Gerühmt wird das Infus der Wurzel, aber auch der Blätter und Früchte als sicher wirkendes Galactagogum. Dosis des Wurzel- oder Blätterinfuses 30 : 200, des Infuses der Früchte 40 : 200. Esslöffelweise innerhalb 24 Stunden zu nehmen.

Morrenin, ein Alkaloïd, bildet eine braunrothe gelatinöse Masse von scharfem Geruch und bitterem Geschmack, Schmp. 106°, löslich in Wasser, Alkohol, Chloroform.

Morrenol, ein indifferenter Bitterstoff, $C_{14}H_{22}O$ oder $C_{16}H_{24}O$, krystallinisch, Schmp. 168°, löslich in Aether, schwer in Alkohol (Arata und Gelzer).

Morsellen, Morsuli, sind etwa 20 g schwere rechteckige Tafeln, bestehend aus geschmolzenem Zucker, dem die angewärmten, zerkleinerten Medicamente und Corrigentien zugemischt werden. Die Dosirung ist daher sehr ungenau, Ersatz für dieselben bieten die Trochisci*.

Species Imperatoris s. ad morsulos, Morsellenspecies: Cortex Cinnamomi Zeylanici 17,5, Cardamomi, Rhizoma Zingiberis $\widehat{aa}$ 7,5, Rhizoma Galangae, Caryophylli, Nux moschata $\widehat{aa}$ 3,5.

Morsuli stomachales s. Imperatoris: Saccharum 1000 wird mit Aqua 250 zur Sirupconsistenz eingekocht und hinzugefügt Morsellenspecies 35, zerschnittene und gefärbte Mandeln 110, Citronat 20, Pomeranzenschalenconfect 20.

J. JACOBSON.

Morus L. Pflanzengattung der Fam. der Moraceae, welche Milchsaft führende Bäume und Sträucher, auch einige ausdauernde Kräuter aus der Reihe der Urticinae* umfasst. Von den etwa 100 Arten der den wärmeren Gebieten angehörenden Familie entfallen 10—12 auf die Gattung M., welche durch ährige und kätzchenförmige Blüthenstände ausgezeichnet ist. Die Blüthen sind vierig. M. alba L., weisser Maulbeerbaum, mit rundlich-eiförmigen, verschiedenartig 3—5lappigen oder spaltigen, unterseits spärlich behaarten Blättern und weissen Sammelfrüchten, die gegessen, auch als Fructus Mori recentes medicinisch verwandt werden, stammt aus dem Orient. Seine Blätter dienen der Seidenraupe als Nahrung. M. nigra L., ein Baum mit derben, oberseits rauhen Blättern und schwarz violetten Maulbeeren, stammt ebenfalls aus dem Orient. M.

Fructus Mori nigrae s. Baccae Mororum, Mûres, Mulberrys, die eirunden Scheinfrüchte von M. nigra, enthalten in dem purpurrothen, säuerlich-süss schmeckenden Fruchtsaft 9 pCt. Zucker und 1,8 pCt. Pflanzensäuren, hauptsächlich Apfel- und Weinsäure.

Sirupus Mororum, Sirop de mûres Ph. Austr., aus ausgegohrenem Saft 10 und Saccharum 18 bereitet, dient zum Färben saurer Mixturen, bei fieberhaften Krankheiten, als Gargarisma 50—60 : 500 bei Angina.

J.

Morvan'sche Krankheit, die nach diesem Autor benannte Krankheit, welche von ihm selbst als Parésie analgésique oder Parésoanesthésie à panaris des extrémités supérieures bezeichnet wurde, von welcher aber jetzt als feststehend angenommen werden kann, dass sie in der Mehrzahl der Fälle mit der Syringomyelie* zusammenfällt, während ein Theil der Fälle wohl der Lepra anaesthetica zugehören dürfte.

JOLLY.

Moschatin, $C_{21}H_{27}NO_7$, neben Achilleïn* in Achilleaarten enthaltenes Alkaloïd, ist ein Pulver von bitterem Geschmack, kaum löslich in Wasser, etwas löslich in absolutem Alkohol.

SPIEGEL.

Moschus. Bisam, Musc, ist ein durch eigenthümlichen intensiven Geruch ausgezeichnetes Secret, welches sich in einem am Bauche des männlichen Moschusthieres, Moschus moschiferus, zwischen Nabel und Ruthe gelegenen Beutel eingeschlossen findet. Die ausgeschnittenen Beutel werden getrocknet, „Moschus in vesicis".

1. Moschus tonquinensis s. thibetanus s. orientalis, aus Tonkin und China, Provinz Szechuen, ist die geschätzteste Sorte. Die Beutel, 15—30 g schwer, mit einem Durchmesser von 3—5 cm, haben fast kugelförmige Gestalt, sind auf der einen Seite abgeplattet, auf der convexen Seite mit borstigen, gelben, an der Spitze dunkleren, concentrisch um zwei Oeffnungen angeordneten Haaren besetzt. Der in ihnen enthaltene Moschus ist eine grob krümelige, etwas fettig anzufühlende, in der Wärme erweichende dunkelrothbraune, eigenthümlich penetrant riechende Masse von bitterem, etwas scharfem Geschmack. 2. Moschus sibiricus s. cabardinus. Die Beutel haben eine mehr längliche Form, sind an dem einen Ende zugespitzt und mit langen weissgrauen Haaren besetzt. Dieser Moschus ist hellbrauner, kleinkörniger und von etwas urinartigem, weniger feinem Geruch als der tonkinesische. Medicinisch findet nur die erste Sorte Verwendung.

Des hohen Preises wegen ist der Moschus vielen Verfälschungen ausgesetzt, die von den Chinesen mit grossem Geschick ausgeführt werden, indem die Beutel mit einem sehr scharfen Messer angeschnitten und nach Entfernung eines Theiles oder auch des ganzen Inhalts mit dem Fälschungsmaterial angefüllt, darauf wieder vernäht oder durch Leim verschlossen werden. Zur Verfälschung werden benutzt getrocknetes Blut, Kuhmist, Sand, Asphalt, auch Bleistücke werden zur Beschwerung in die Beutel gebracht. Zur Erkennung der Verfälschungen dient hauptsächlich die mikroskopische Untersuchung. Moschus soll, Pharmacopoea Germ. Ed. III, mit Hilfe von Terpentinöl unter dem Mikroskop in dünner Schicht ausgebreitet, ziemlich gleichmässig schollenartig in durchscheinende braune, formlose Splitter und Klümpchen zerfallen. Beim Verbrennen darf Moschus nicht mehr als 8 pCt. Rückstand hinterlassen. Wasser löst über 50 pCt., nach Buchner 54,4 pCt., 90proc. Alkohol etwa 10 pCt. vom Moschus auf.

Blondeau und Guibourt fanden im Moschus aetherisches Oel, Fett, Wachs, harzartige Stoffe, Ammoniak, Eiweiss, Geiger und Reinmann Cholestearin, bitteres Harz, Ammoniak und eine an dieses gebundene Substanz. Als wirksamer Bestandtheil wird der noch nicht isolirte Riechstoff angesehen. Der Geruch des Moschus ist intensiv, lange haftend und wird noch in sehr grosser Verdünnung deutlich empfunden. Eine Verreibung von 1 Th. Moschus mit 3000 Th. eines indifferenten Pulvers zeigt noch deutlich Moschusgeruch. Durch bittere Mandeln und Blausäure wird der Geruch aufgehoben, tritt aber nach dem Verflüchten der Blausäure wieder hervor. Ebenso heben Kampher und Goldschwefel den Geruch auf, während Kermes minerale dem Moschus einen Zwiebelgeruch verleihen soll. Kali schwächt den Geruch ab. Eine Verstärkung des Geruches erfährt Moschus durch Ammoniak. Die im Moschus vorhandene grosse Menge Ammoniak bildet sich wahrscheinlich durch einen Fermentationsprocess. Um die Bildung des Ammoniaks zu befördern und dadurch den Geruch des Moschus zu verstärken, sollen die Chinesen die Moschusbeutel auf Viehweideplätzen etwa $1/4$ m tief in die Erde vergraben. Schon nach älteren Versuchen und klinischen Beobachtungen ist es zweifellos, dass der Moschus erregend auf das Centralnervensystem, besonders auf die höheren Nervencentren und auch auf das Herz wirkt. Sundelin beobachtete nach 1,2 g an sich eine leichte, einem Weinrausche ähnliche Aufregung mit vollem weichen, etwas frequenten Pulse und gelinde duftender Haut. Jörg sah Aufstossen, Gefühl von Völle im Epigastrium, Pulsbeschleunigung, Schwindel, Kopfschmerz, Pringle Steigerung der Pulsfrequenz und vermehrte Schweisssecretion. Pidoux empfand Wärmegefühl im Epigastrium, Kopfschmerz und gesteigerten Geschlechtstrieb. Nach Gubler wirkt Moschus menstruationsbefördernd und nach Tralles bewirkt er Blutandrang zum Kopfe, vermehrte Schweisssecretion und häufig Epistaxis. Die chinesischen Jäger sollen, bevor sie die Beutel aus dem erlegten Thiere ausschneiden, sich die Nasenlöcher verstopfen, um Nasenbluten zu verhindern. Manche Individuen sind sehr empfindlich gegen Moschus, und es genügt schon der Geruch, um Kopfschmerzen, Praecordialangst und selbst Convulsionen hervorzurufen. Die erregende Wirkung giebt sich bei Fröschen durch Krämpfe zu erkennen. Tiedemann sah beim Hunde nach intravenöser Injection von 0,3 g Convul-

sionen, blutige Entleerungen und Tod. Der Riechstoff wird durch Lungen, Haut und Nieren ausgeschieden.

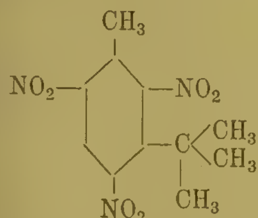
Die Anwendung des Moschus haben wir von den arabischen Aerzten kennen gelernt. Wurde er früher als Arzneimittel überschätzt, so wird sein Werth heute sehr mit Unrecht unterschätzt. Letzteres hat seinen Grund wohl darin, dass der Moschus meistens in Folge des hohen Preises in viel zu kleinen Dosen und ferner in einem Zeitpunkte verabreicht wurde, in welchem überhaupt durch keine therapeutische Maassnahme eine günstige Beeinflussung erreicht und ein ungünstiger Ausgang verhütet werden kann, in der Agonie. Letzterer Umstand hat auch bei den Laien den Moschus in Misscredit gebracht. Als erregendes Mittel eignet sich Moschus nicht nur zur Bekämpfung von Collaps im Verlaufe acuter Krankheiten, sondern auch nach schweren Verletzungen (Husemann). Vor anderen Excitantien zeichnet sich Moschus durch das schnelle Eintreten der Wirkung aus. Besonders gern wurde Moschus beim Typhus und bei Pneumonie gegeben; bei ersterer Erkrankung, namentlich bei der Febris nervosa versatilis, bei vorhandenen Delirien, Flockenlesen, Sehnenhüpfen, Zuckungen, Singultus, kleinem Pulse. Als Antispasmodicum kann Moschus bei jenen krampfhaften Zuständen zur Anwendung gelangen, welche als Folge einer Erschöpfung und Schwächung der höheren coordinirenden und hemmenden Centren aufzufassen sind. Besonders beliebt war seine Anwendung bei krampfhaften Leiden im kindlichen Lebensalter, bei Spasmus glottidis, ferner bei Chorea. Auch gegen Epilepsie ist Moschus empfohlen worden. Für letztere Erkrankungen haben wir jedenfalls sicherer wirkende und billigere Mittel. Endlich hat Moschus in der Behandlung der Hysterie Anwendung gefunden. Als Excitans gebe man Erwachsenen nicht unter 0,2—0,3—0,5 1—2stündlich, Kindern je nach dem Alter 0,01—0,02—0,05. Man verordnet ihn als Pulver in charta cerata, häufig in Verbindung mit Ammonium carbonicum oder Kampher, in Pillen oder Emulsion, als Antispasmodicum bei Hysterie auch zusammen mit Asa foetida und Radix Valerianae.

Vor der Anwendung der Moschustinctur in subcutaner Injection muss dringend gewarnt werden. Brieger und Ehrlich beobachteten darnach in zwei Fällen von Typhus abdominalis in kurzer Zeit zum Tode führendes malignes Oedem. Sie nehmen an, dass in der Moschustinctur die Keime des Pilzes enthalten waren, und dass der menschliche Körper in Folge der Erkrankung an Typhus seine Immunität gegen das maligne Oedem verloren habe. Moschus findet in der Parfumerie ausgedehnte Anwendung.

Tinctura Moschi, bereitet aus 1 Th. Moschus, 25 Th. Wasser, 25 Th. Spiritus dilutus. Der Moschus wird mit dem Wasser angerieben, alsdann der Weingeist hinzugefügt und filtrirt. Eine Tinctur von röthlichbrauner Farbe, kräftigem Moschusgeruch, mit Wasser ohne Trübung mischbar. Dosis 20—50 Tropfen innerlich mehrmals täglich, auf Zucker oder als Zusatz zu Klystieren.

LANGGAARD.

Moschus, künstlicher. Das Praeparat, welches im Geruch dem natürlichen Moschus am nächsten kommt und als künstlicher Moschus vorwiegend im Handel ist, ist ein Trinitrobutyltoluol, welches Baur durch Nitriren aus einem in der Harzessenz aufgefundenen, dann aus Toluol und Isobutylbromid bei Gegenwart von Aluminiumchlorid synthetisch hergestellten und als Meta-Tertiärbutyltoluol erwiesenen Kohlenwasserstoff zuerst erhielt. Das Product, $C_{11}H_{13}N_2O_6$, krystallisirt in gelblichen Nadeln vom Schmp. 96—97°, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether, Petrolaether, Benzol und Chloroform, mit Wasserdämpfen nur sehr wenig flüchtig. Die Nitrogruppen befinden sich obiger Formel entsprechend wahrscheinlich in 2, 4, 6-Stellung. Auch ein Trinitrobutylxylol riecht stark nach Moschus, ebenso Trinitrobutylhydrinden u. a. Verbindungen, denen fast stets drei Nitrogruppen und eine Butyl- (Iso- oder Pseudobutyl-) Gruppe an einem aromatischen Kern gemeinsam sind.



SPIEGEL.

Most ist der aus zerquetschten Weintrauben ausgepresste, von Hülsen und Kernen (Trestern) befreite Saft, der Zucker, saure weinsaure Salze, Gerb- und Farbstoffe, sowie wenig Eiweiss enthält. Aus 100 Th. Trauben gewinnt man 60—80 Th. Most, welcher, durch Hefe vergohren, den Wein liefert. Er kann anstatt der Weintrauben zu „Traubenkuren*“ verwendet werden.

Man bezeichnet auch den jungen Wein des ersten Jahres als Most. Solche Jungweine sind noch nicht ganz vergohren oder noch nicht genügend abgelagert und daher trübe, indem die Gerb-, Farb-, Eiweissstoffe und die weinsteinsauren Salze noch nicht vollständig

sedimentirt sind. Sie bewirken leicht acuten Magen- und Darmkatarrh, verursacht durch Hefepilze und unbekannte Stoffe, die bei weiterer Gährung zerstört werden.
MUNK.

Motilitätsneurosen, Bewegungs-, Kinesioneurosen, bezeichnen im Gegensatze zu den „Sensibilitätsneurosen" diejenigen Innervationsstörungen, die sich im Gebiete centrifugal leitender motorischer Nervenbahnen abspielen, während für die Störungen anderer ebenfalls centrifugal leitender, secretorischer und trophischer Nerven die Ausdrücke „Secretions- und Trophoneurosen" mehr und mehr üblich geworden sind. Den modernen Anschauungen noch entsprechender ausgedrückt, würde man zu sagen haben, dass es sich um Störungen der als functionelle Einheiten zu betrachtenden motorischen Neurone und motorischer Neurongruppen handle. Ist in Folge krankhafter Processe die Erregbarkeit irgend welcher Abschnitte des motorischen Nervensystems erheblich verändert, so muss sich dies in Störungen der normalerweise vorhandenen und vorauszusetzenden Proportionalität zwischen Reizstärke und Reaction im Gebiete der betreffenden Bewegungsbahnen aussprechen; und zwar kann dabei ein Plus der Reaction gegenüber dem einwirkenden Reize oder ein Minus der Reaction vorhanden sein; im ersteren Falle „Hyperkinese", im zweiten „Hypokinese" und „Akinese". Man kann bei der Hyperkinese im Sinne der Neurontheorie von einer krankhaften Vertiefung der Reizschwelle (Goldscheider), analog den Hyperaesthesien, bei den Hypokinesen dagegen von einer krankhaften Unterempfindlichkeit, analog der Hypaesthesie, bis zu völliger Aufhebung der Reizbarkeit in Folge schwerer Schädigung oder Zugrundegehens der Nervenzelle oder der auslaufenden motorischen Leitungsbahn sprechen. Es können Hyperkinesen auch mehr indirect durch Wegfall hemmender, Hypokinesen umgekehrt durch Verstärkung hemmender Impulse zu Stande kommen; es sind weiterhin die Störungen der willkürlichen und unwillkürlichen Bewegungen (Reflexbewegungen, automatische Bewegungen) und bei den Störungen der willkürlichen Bewegungen die von den primären (centralen) und von den secundären (peripherischen) Neurongruppen ausgehenden zu unterscheiden. Es ergiebt sich so eine grosse Mannigfaltigkeit der Motilitätsneurosen, die sich mit der hergebrachten praktischen Eintheilung in „krampfhafte" oder „convulsivische" Neurosen (Krämpfe) einerseits und Lähmungen (Paresen und Paralysen) andererseits nur sehr unvollständig decken; haben wir es doch oft genug mit „spastischen Lähmungen" zu thun, und müssen wir doch neben den eigentlichen Lähmungen auch die Zustände krankhafter Rigidität, die myotonischen Zustände im engeren Sinne, ferner die Coordinationsstörungen, die Störungen wichtiger organischer Reflexe u. s. w. als besondere Formen der Motilitätstörung einreihen. Für die therapeutische Betrachtung kommen also die „Motilitätsneurosen" als solche generell nicht in Betracht, sondern es kann sich nur um die im gegebenen Falle vorhandenen Einzelformen motorischer Störung, unter specieller Berücksichtigung ihrer Natur, ihres Sitzes, ihrer Ursachen etc., handeln.
EULENBURG.

Mouches volantes, fliegende Mücken. Das Sehen der Mouches volantes besteht darin, dass man schwarze Punkte im Gesichtsfeld bemerkt. Es sind kleine Ausfälle im Gesichtsfeld, positive Skotome, da der Patient sie selbst wahrnimmt. Sie werden am besten gesehen, wenn man eine gleichmässig helle Fläche, z. B. den Himmel, fixiren lässt. Man kann den Patienten anweisen, auf Papier die sichtbar werdenden Flecke aufzuzeichnen, und kann oft aus Gestalt und Art schon die Diagnose mit Wahrscheinlichkeit stellen. Die Mouches volantes können feststehend sein, d. h. sie verändern ihren Ort nur mit dem ganzen Auge, haben also immer denselben Platz im Gesichtsfeld oder sie fliegen umher und sitzen im Gesichtsfeld bald hier, bald da. Die erstere Art ist durch Trübungen in der Cornea oder Linse oder im Glaskörper bedingt, die ihren Schatten auf die Netzhaut werfen oder es sind Ausfälle in der Netzhaut selbst, bedingt durch Krankheitsherde daselbst. Die frei beweglichen Mouches volantes können ihren Sitz nur im Glaskörper haben. Hier haben wir, was prognostisch wichtig ist, zweierlei zu unterscheiden, 1. pathologische Trübungen im Glaskörper, die entweder fest stehen oder bei abnormer Verflüssigung des Glaskörpers sich frei bewegen. Die Ursache der Glaskörpertrübungen sind meist Exsudate, welche bei Entzündungen der Uvea oder der Netzhaut in den Glaskörper abgesetzt werden. Auch Blutungen, welche aus den Gefässen dieser Membranen in den Glaskörper hinein erfolgen, geben zu diesen Glaskörpertrübungen Anlass. 2. Von diesen Trübungen sind nicht-pathologische Mouches volantes zu trennen, die man wohl auch zu den physiologisch-entoptischen Wahrnehmungen rechnen kann. Der embryonale Glaskörper ist nicht durchsichtig, sondern sehr zellenreich. Die Zellen verschwinden später, doch bleiben stets mehr oder weniger undurchsichtige Reste derselben zurück. Diese werden als frei be-

wegliche Mouches volantes gesehen. Solche physiologische Glaskörpertrübungen erscheinen als halbdurchsichtige Fäden oder als perlschnurartige Gebilde, welche sich nicht nur auf dem Auge, sondern auch selbständig bewegen. Die meisten Menschen sehen diese ihre physiologischen Glaskörpertrübungen nicht, da sie wenig auffallend sind, wird aber einmal die Aufmerksamkeit des Besitzers auf sie gelenkt, so sieht man sie gewöhnlich immerfort und sie bilden für viele Menschen ganz unnöthiger Weise eine Quelle von Angst und Sorgen. Die letztgenannten Trübungen sind übrigens nicht mit dem Augenspiegel sichtbar.

Sobald Mouches volantes auftreten, muss das Auge genau mit dem Augenspiegel, am besten Planspiegel, untersucht werden, ob es sich um neugebildete pathologische Trübungen handelt, die mit dem Augenspiegel stets sichtbar sind oder nicht. Die pathologischen Trübungen sind alsdann auf Grund des vorliegenden Leidens zu behandeln. Uebrigens kann bei Anstrengungen der Augen, bei Neurasthenie und Anaemie das Sichtbarwerden der physiologischen Mouches volantes sehr störend zunehmen. Alsdann pflegt Ruhe, Schonung, Aufenthalt in guter Luft die lästigen Erscheinungen bald zu beseitigen. Allerdings kehren sie meist nach Rückkehr in die alten Verhältnisse bald wieder (Greeff). Sie sind aber mehr lästig, als dass sie Anlass zu Besorgniss geben.

GREEFF.

Moxen, Brenncylinder, Brennkegel sind kleine Rollen resp. Cylinder, die aus brennbaren Stoffen, Flachs, Charpie, Baumwolle, Feuerschwamm u. s. w. zusammengedreht und mit einem Faden oder Leinwand umwickelt sind. Sie wurden auf die Haut gesetzt, an dem oberen aufgelockerten Ende angezündet und so lange an der einen Stelle meist mit besonders construirten Moxenhaltern oder Moxenträgern festgehalten, bis sie völlig verbrannt waren. Die Moxen gelten als ein ableitendes oder umstimmendes Schutz- und Heilmittel, sind aber heut zu Tage durch das Glüheisen* ersetzt.

KIRCHHOFF.

Mt. Clemens, im Staate Michigan, mit einer sehr kräftigen Soolquelle (122,7 Natrium-, 1,84 Magnesium-, 2,45 Calciumchlorid, 1,09 Natrium-, 0,5 Calciumsulfat, 61,5 ccm Schwefelwasserstoff), welche innerlich und äusserlich nur verdünnt gebraucht werden kann. Sie hat grossen Ruf bei Scrofulose, Paralysen, Neuralgien, Rheumatismen.

W.

Mucilaginosa nennt man diejenigen Substanzen, welche in Folge ihres Gehaltes an pflanzlichem Schleim eine reizmildernde, einhüllende, deckende Wirkung ausüben. Hierher gehören Gummi arabicum, Semen Cydoniae, Tubera Salep u. a. Sie werden verordnet, um scharf schmeckende oder reizende Medicamente zu mildern und bei Entzündungen der Schleimhäute deckend zu wirken, daher besonders oft in Form von Klystieren.

FRIEDLÄNDER.

Mucine, Schleimstoffe, zur Gruppe der Proteïde gehörig, d. h. der Verbindungen von Eiweisskörpern mit anderen organischen Stoffen, im vorliegenden Falle mit Substanzen der Kohlehydratgruppe, finden sich nur im Thierkörper: in den echten Speicheldrüsen, den Schleimdrüsen der Schleimhäute, besonders des Dickdarms, und des Tractus urogenitalis, in der Haut der Schnecken (Schneckenmucin), in den Sehnen (Sehnenmucin) und in der sogenannten Wharton'schen Sulze des Nabelstranges. Bei niederen Thieren finden sich Substanzen, die bei der Spaltung mit Alkalien in Mucine und eine Eiweisssubstanz zerfallen, „Mucinogene“.

Rein dargestellt aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Schwefel bestehend, von saurem Charakter, in reinem Wasser unlöslich, aber darin aufquellend, löst es sich in Alkalien, auch in Kalk- und Barytwasser zu einer schleimigen fadenziehenden Flüssigkeit; in der Siedehitze gerinnt es nicht, durch Alkohol wird es ausgefällt. Seine charakteristische Reaction besteht darin, dass es (bei Abwesenheit von Salzen oder in salzarmer Lösung, deshalb sind Mucinlösungen vorher mit Wasser zu verdünnen) durch Essigsäure gefällt wird, ohne sich im Ueberschuss des Fällungsmittels wieder aufzulösen. Sehr wenig Mineralsäure fällt zwar das Mucin, doch löst es sich im geringsten Ueberschuss derselben auf. Die Essigsäurefällung wird zur Trennung des Mucins von den Eiweissstoffen benutzt. Im Gegensatz zum Eiweiss wird es durch überschüssige Salpetersäure nicht niedergeschlagen, wohl aber durch Salze der Schwermetalle und Gerbsäure. Die Mucine geben die Farbenreactionen der Eiweisskörper. Durch Einwirkung gespannter Wasserdämpfe und durch Kochen mit verdünnten Mineralsäuren werden die Mucine gespalten und liefern einerseits Acidalbuminate (Syntonine), andererseits ein Kohlehydrat, wahrscheinlich thierisches Gummi, das durch siedende Mineralsäure in einen reducirenden Zucker zerfällt. Aus Schneckenmucin soll durch gespannte Wasserdämpfe Achrooglykogen abgespalten werden, das durch verdünnte Mineralsäure in Traubenzucker übergeführt wird. Wegen dieses Gehaltes an stickstofffreiem Kohlehydrat neben Eiweissstoff ist der Stickstoffgehalt der Mucine erheblich geringer (ca. 12 pCt. Stickstoff) als der der Eiweissstoffe (ca. 16 pCt. Stickstoff), auch der Kohlenstoffgehalt ist etwas geringer (48,5 gegen 53 pCt.), dagegen ist der Sauerstoffgehalt höher (ca. 32 pCt.); der Schwefelgehalt beträgt 0,8 pCt. Aus der Hornhaut und dem Glaskörper des Auges, sowie aus dem Weissen der Vogeleier sind mucinähnliche Stoffe: Mukoïde (Mucinoïde) isolirt worden, die sich in Bezug auf Lösungs- und Fällbarkeitsbedingungen von den echten Mucinen unterscheiden und mit diesen nur darin übereinstimmen, dass sie beim Kochen mit verdünnter Mineralsäure eine reducirende

Zuckerart neben einem Eiweissstoff liefern. Pathologisch tritt ein Mukoïd fast regelmässig in Ovarialcystenflüssigkeiten auf: Scherer's Metalbumin, das nach Hammarsten seines chemischen Verhaltens wegen besser als Pseudomucin bezeichnet wird.

MUNK.

Mudarrinde, Radix Mudaris s. Calotropidis wird von Calotropis* gigantea R. Br. und C. procera R. Br. gewonnen. Die scharf und bitter schmeckende Wurzel, besonders aber die Rindenpartie, enthält Mudarin. In der Stammrinde finden sich Alban*, Fluavil*, Kautschuk und mehrere Harze. Die Wurzel wird in ihrer Heimath als Tonicum, Alterans und Sudorificum geschätzt und bei Lepra, Elephantiasis, Dysenterie, Syphilis in Anwendung gezogen. Bei langer Verabreichung können Magenstörungen auftreten, wirken grössere Dosen als Emeticum. Der Milchsaft der frischen Wurzel wird als Causticum benutzt. Dosis der Wurzel 0,3—1,0 mehrmals täglich in Pulvern, Pillen und als Tinctur, der Wurzelrinde 0,05—0,1 als Expectorans, 0,2—0,4 als Sudorificum, 1,0—3,0 *pro die* als Emeticum. Aeusserlich zu Kataplasmen, in Salben 1:8,0 Adeps, in öliger Lösung 2:100.

Mudarin, hellbraune, amorphe, bitter schmeckende Masse, in kaltem Wasser und in Alkohol löslich, bei 35° zur Gallerte erstarrend (Duncan). Wirkt in Dosen von 0,06 dreimal gereicht emetisch.

J. JACOBSON.

Mueckenstiche. Unter den zahlreichen zur Ordnung der Zweiflügler gehörenden Mückenarten sind manche, deren Weibchen mit einem Stechrüssel ausgerüstet sind, mit welchem sie verwunden und Blut saugen. Es gehören hierher die Stechmücken oder Culiciden: die gemeine Stechmücke (Culex pipiens L.) und die geringelte Stechmücke (Culex annulatus Fab.), ferner die Gnitzen- oder Kriebmücken (Simulia). Zu diesen gehören auch die verschiedenen in heissen Ländern vorkommenden, mit dem Namen Mosquitos bezeichneten Mückenarten, ferner die in Ungarn vorkommende Golubatzer-Mücke (Simulia colombaschensis).

Der Mückenstich verursacht Entzündung mit mehr oder weniger erheblicher Schwellung, Quaddelbildung und juckendem, brennendem Schmerz. Bei sehr empfindlichen Personen kann es auch zu ausgedehnteren oedematösen Anschwellungen und selbst zur Bildung hartnäckiger Geschwüre kommen. Eine besondere Giftdrüse haben die Thiere nicht. Man nimmt an, dass das Gift, dessen Natur unbekannt ist, durch die Speicheldrüsen gebildet wird. Haben die Thiere vorher auf fauligem Material gesessen, so kann der Stich natürlich auch septische Infection zur Folge haben. Die Golubatzer-Mücke soll unter Viehherden häufig grossen Schaden anrichten. Gegen die Mückenstiche empfiehlt sich Betupfen mit Ammoniakflüssigkeit oder Bestreichen mit dem sogenannten Mylius'schen, aus Ammonium carbonicum, Menthol und Kampher bestehenden Mückenstifte. Als Schutzmittel dient Tabakrauch oder Bestreichen der unbedeckten Körperstellen mit Nelken- oder Anisöl.

LANGGAARD.

Muenster am Stein, Thermalsoolbad und Traubenkurort in der Rheinprovinz, 117 m hoch. Der 31° warme Hauptbrunnen enthält 7,9 Natrium-, 1,44 Calcium-, 0,192 Magnesium-, 0,174 Kalium-, 0,08 Lithiumchlorid, 0,076 Brom-, 0,0035 Jodnatrium, 0,145 Calciumcarbonat. Trinkkuren, Bäder, Douchen, Inhalationen. Mai bis October.

Muera de Arbieto (La) oder Arbieto, Soolbad in der spanischen Provinz Biscaya, 293 m hoch. Die Quelle (10,42 Natrium-, 0,29 Magnesium-, 0,25 Calciumchlorid, 3,25 Calcium-, 0,36 Natriumsulfat) dient zu Trinkkuren, Bädern und Inhalationen. Juni bis September.

Muerren, klimatischer Luftkurort im Kanton Bern, 1650 m hoch. Mai bis October.

Muerzzuschlag, 680 m hoch in den steirischen Alpen gelegener klimatischer Sommer-, Terrainkurort und Wasserheilanstalt. Mai bis September.

WÜRZBURG.

Muira puama, Murapuama s. Moyropuama, ist eine südamerikanische Droge von Liriosma ovata Miers. Stämme und Wurzeln enthalten aetherisches Oel, ein Glykosid, amorphes Harz, Gerbstoff und Phlobaphene. Die Droge ist ein nervöses Stimulans und bewirkt in grösseren Dosen Abort. Intravenös führt 1,0 Extract, das Glukosid zu 0,01 pro Kilo Thier den Tod herbei. Bei der Section finden sich Haemorrhagien im Darm, Congestionen in den Genitalorganen und leichte Färbung der Nervencentren. Dieser Befund erklärt zum Theil die nach der Anwendung beobachteten Erfolge. Sie wird bei Dyspepsie, Rheumatismus, Neurasthenie, Lähmungen, Uterusschwäche und nervöser Impotenz als Fluidextract zu 15—25 Tropfen 3—4mal täglich gereicht.

J. JACOBSON.

Munjistin, Purpuroxanthincarbonsäure, $C_{15}H_8O_6 = C_{13}H_5(OH)_2O_2 \cdot CO_2H$, findet sich im indischen Krapp von Rubia munjista und im käuflichen Purpurin aus Krapp. Aus verdünntem Alkohol krystallisirt es in wasserhaltigen, goldglänzenden Nadeln, aus Eisessig in wasserfreien, goldgelben Blättchen, schmilzt bei 231° und zerfällt bei 232 bis 233° in Kohlensäure und Purpuroxanthin. In kaltem Wasser ist es wenig, in kochendem, sowie Aether, Chloroform, Benzol ziemlich leicht löslich. In Vitriolöl löst es sich mit intensiv gelber, in Alkalien mit rother Farbe. Beim Kochen mit Kali liefert es Kohlensäure und Purpuroxanthin, mit Salpetersäure Oxal- und Phtalsäure. Mit Thonerde gebeizte Zeuge werden orange, mit Eisensalzen gebeizte braun gefärbt.

SPIEGEL.

Muri, Kanton Aargau, 405 m hoch, Luftkurort mit einer alkalisch-erdigen Quelle, welche innerlich und äusserlich gebraucht wird, ferner Soolbäder.

W.

Murraya Koenigii Sprengel, eine Rutacee, Tribus der Aurantioae, heimisch in Ostindien. Die Blätter sind Bestandtheil des Curry Pulvers, auch dienen sie als Stomachicum bei Brechreiz, Fieber, Dysenterie dank ihrem Gehalt an aetherischem Oel. Sie enthalten das Glukosid Koenigin. Die Rinde und Wurzel benutzt man als Stimulans.

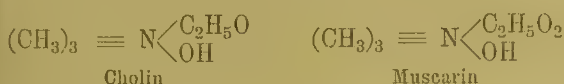
M. exotica L. enthält Murrayin, ebenfalls als Stimulans, auch als Adstringens verwendet.

Murrayin, $C_{18}H_2O_{10}$, ein Glykosid, bildet kleine weisse, bittere Nadeln, Schmp. 170°, in kochendem Wasser und Alkohol löslich. Die Lösung in Alkalien ist gelb mit grüner Fluorescenz. Bei der Spaltung liefert es Murrayetin, $C_{12}H_{12}O_5$, weisse seidenglänzende Nadeln, Schmp. 110°, in heissem Wasser und Alkohol löslich, ebenfalls in alkoholischer Lösung grün fluorescirend (de Vrij).

J. JACOBSON.

Muscarin, $C_5H_{13}NO_2 + H_2O$, ein neben Cholin* und einer atropinartig wirkenden Base im Fliegenpilze (Agaricus muscarius L. s. Amanita muscaria Pers.) enthaltenes giftiges Alkaloïd, wurde 1869 zuerst dargestellt (Schmiedeberg und Köppe). Im Kröten- oder Pantherschwamm (Amanita pantherina) und im Sau- oder Donnerpilz (Boletus luridus) ist ein dem Muscarin völlig gleichartig wirkendes Alkaloïd enthalten.

Das reine Muscarin ist eine wasserhelle, sirupöse, stark alkalisch reagirende, geruch- und geschmacklose, an der Luft leicht zerfliessliche Krystallmasse, leicht löslich in Wasser und absolutem Alkohol, schwer in Chloroform, unlöslich in Aether. Concentrirte Schwefelsäure und Salpetersäure lösen es in der Kälte farblos. Quecksilberchlorid, Kaliumquecksilberjodid, Kaliumwismuthjodid geben amorphe, später krystallinisch werdende, Goldchlorid, Phosphormolybdaen- und Wolframsäure, sowie Bromwasser amorphe Niederschläge. Gerbsäure giebt nur in concentrirten Lösungen der freien Base Niederschläge; Platinchlorid, Jodjodkalium fällen Muscarin überhaupt nicht. Mit Mineralsäuren bildet es krystallinische, leicht zerfliessliche Salze, mit Kohlensäure ein alkalisch reagirendes Salz. Das salzsaure Muscarin-Platinchlorid, $(C_5H_{14}NO_2Cl)PtCl_4 + 2H_2O$, krystallisirt in Oktaëdern; das Golddoppelsalz bildet prismatische, nadelförmige Krystalle, die in kaltem Wasser schwer, leichter in heissem löslich sind, sich in Alkohol unter theilweiser Zersetzung lösen und in Aether unlöslich sind. Das Muscarin steht in naher Beziehung zum Cholin:



Durch Oxydation des Cholins mit concentrirter Salpetersäure wird das synthetische oder künstliche mit dem natürlichen nicht identische (Böhm) Muscarin erhalten (Schmiedeberg, Harnack); es ist ein Pseudomuscarin.

Muscarin ist ein heftiges Gift. Charakteristisch ist seine Wirkung auf das Froschherz. Bereits $^1/_{40}$—$^1/_{30}$ mg reinen Muscarins rufen diastolischen Herzstillstand hervor. Auf mechanische Reize antwortet das Herz mit einigen Contractionen, steht dann aber wieder still. Durch Injection von Atropin wird der Stillstand aufgehoben, und das Herz beginnt wieder regelmässig zu schlagen. Nach Schmiedeberg ist der Herzstillstand Folge einer Reizung der Hemmungsganglien des Herzens, während Luchsinger und seine Schüler eine Schwächung des Herzmuskels durch Muscarin annehmen. Auch Krehl und Romberg sehen die Herzganglien nicht als Angriffspunkte des Giftes an, da Muscarin auch auf die dem Einfluss der Ganglien entzogenen Herzabschnitte typisch einwirkt. Bei Warmblütern nimmt die Pulsfrequenz durch Reizung der Herzvagusendigungen ab, und der Blutdruck sinkt durch Wirkung auf den Vagus oder durch Abnahme der Gefässspannung. Die Speichelsecretion wird durch eine Reizung der Nervenendigungen vermehrt, ebenso die Thränen-, Schweiss-, Gallen- und Pankreassecretion; auch die Diurese ist gesteigert. Durch Reizung der motorischen Nervenelemente in der Magen- und Darmwand kommt es zu einer allgemeinen Contraction des Magens (E. Schütz) und zu vermehrter Darmperistaltik und selbst Darmkrampf mit Erbrechen und Durchfällen. Zum Bilde der Allgemeinwirkung gehört bei Warmblütern auch eine durch Reizung der Oculomotoriusendigungen bedingte Myosis und Accommodationskrampf. Alle diese Erscheinungen werden durch Atropin, welches dieselben Apparate lähmt, aufgehoben; bei vorher atropinisirten Thieren treten sie nicht ein.

Bei localer Anwendung erzeugt Muscarin beim Menschen keine Myosis. Die Athmung wird anfänglich durch Erregung des Respirationscentrums beschleunigt und dyspnoïsch, später gleichfalls in Folge centraler Wirkung verlangsamt. Gehirn, Rückenmark und die peripherischen motorischen Nervenendigungen und Muskeln werden von dem Gifte nicht afficirt. Bei Fröschen beobachtet man Aufhebung der willkürlichen Bewegungen bei erhaltenen Reflexen. Der Tod erfolgt bei Muscarinvergiftung durch primären Herzstillstand. Beim Menschen erzeugt subcutane Injection von 1—3 mg Muscarin profusen Speichelfluss, Blutandrang zum Kopfe, Steigerung der Pulsfrequenz, Röthung des Gesichts, Schwindel, Beklemmung, Beängstigung, Uebelkeit, Kneipen und Kollern im Leibe, Sehstörungen, namentlich Accommodationskrampf, starke Schweisssecretion am Gesicht und in geringerem Grade auch am übrigen Körper (Schmiedeberg). Die ostsibirischen Völkerschaften, besonders die Kamtschadalen, benutzen den Fliegenschwamm als Berauschungsmittel. Diese Wirkung ist jedoch nicht durch das Muscarin bedingt. Auch kommt ihm die Fliegen tödtende Eigenschaft des Pilzes nicht zu. Sein physiologisches Antidot ist Atropin. Muscarin hat als wirksames Princip des giftigen Fliegenschwammes nur toxikologisches Interesse. Therapeutische Verwendung hat es nicht gefunden, obwohl Schmiedeberg auf die Verwendung des Muscarins in kleinen Dosen an Stelle des Pilokarpins hinwies, da Speichelfluss und mässige Schweisssecretion die ersten Symptome der Wirkung sind.

Das Pseudomuscarin besitzt die gleiche charakteristische Wirkung auf das Froschherz wie das Fliegenschwamm-Muscarin. Es besitzt ausserdem aber eine curareartige Wirkung. Die kleinste, zur völligen curareartigen Lähmung führende Dosis beträgt für Frösche $^1/_{10}$ mg. Katzen gehen nach 0,01 g unter den Erscheinungen einer Curarelähmung zu Grunde, und nach dem Tode bestehen etwa $^1/_2$ Stunde lang postmortale Zuckungen (Böhm). Einträufelung in das Auge einer Taube bewirkt durch Reizung der Oculomotoriusendigungen Myosis (H. Meyer).

LANGGAARD.

Musci oder Moose nennt man eine der grossen Gruppen der Kryptogamen (blüthenlosen Pflanzen); neuerdings werden sie als Bryophyta den Thallophyten, Pteridophyten, Gymnospermen und Angiospermen gleichwerthig zur Seite gestellt. Morphologisch sind die M. ausgezeichnet durch die Gliederung in Stamm und Blatt. Wurzelbildung fehlt ihnen; sie wird ersetzt durch die Entwickelung von Haargebilden (Rhizoïden). Dem Stamm und dem Blatt fehlt

noch die Ausbildung von Gefässbündeln, obwohl solche bei höheren Moosen schon als „Centralstrang" bezw. „Blattmittelnerven" angedeutet vorkommen. Besonders charakteristisch ist die Entwickelung der M. Aus den auf ungeschlechtlichem Wege entstandenen Sporen geht ein meist fädiger, seltener flächenförmiger oder knolliger Vorkeim, ein Protonema (Prothallium) hervor, an welchem meist seitlich die beblätterten Moospflänzchen als Repraesentanten der ersten (proembryonalen) Generation entstehen. Den Abschluss der Entwickelung bildet die Ausgestaltung der Geschlechtsorgane. Die männlichen werden als Antheridien bezeichnet. Sie stellen walzenförmige oder rundliche Organe mit einfacher Wand dar. Ihr Inhalt wird zu den frei schwärmenden männlichen Befruchtungskörpern (Antherozoïden, Spermatozoïden) umgewandelt. Diese sind korkzieherförmig gewunden und tragen nur 2 Geisseln (Cilien). Die weiblichen Geschlechtsorgane, die Archegonien, sind flaschenförmige Gebilde mit langem Halstheile und kurzem Bauche, welcher je eine Eizelle (Oosphaere) umschliesst. Wird diese von einem Spermatozoïd befruchtet, so entwickelt sich aus ihrer Vereinigung eine neue Pflanze, der Keimling oder Embryo, welcher gewöhnlich als Moosfrucht bezeichnet wird und mit der Moospflanze dauernd in Verbindung bleibt, von welcher er mit Hilfe eines Saugorganes („Fusses") Nahrung entnimmt. Die reife Moosfrucht, das Sporogon, repraesentirt die zweite Generation aus dem Entwickelungskreise. Sie ist selbst geschlechtlich erzeugt, bleibt aber ungeschlechtlich, ohne sich in Stamm und Blatt zu gliedern. Die obere Gewebepartie des Sporogons wird zur sporenbildenden Mooskapsel, deren Bau je nach der Gruppe der Moose verschieden angetroffen wird. Im Innern der Mooskapsel entstehen ohne Geschlechtsact die zahlreichen Sporen, mit welchen der Entwickelungskreis geschlossen ist. Man unterscheidet gewöhnlich: 1. Hepaticae oder Lebermoose. Erste Generation oft thallös oder dorsiventral. In der Sporenkapsel oft Schleudern (Elateren). 2. Musci frondosi oder Laubmoose. Erste Generation meist normal in Stamm und Blätter gegliedert. Sporenkapsel ohne Schleudern, mit centraler Säule und meist mit zierlichem Mundbesatz unter dem sich ablösenden Deckel.

M.

Musenna, Cortex Musennae s. Massenae s. Abusennae, wird von Albizzia anthelminthica A. Brogn. syn. Acacia anthelminthica Baill., einer Mimosacee, abgeleitet. Die ekelhaft süss, hinterher adstringirend schmeckende Rinde enthält Musenin, vielleicht mit Saponin* identisch (Thiel), und ein saures, scharf schmeckendes Harz. Sie gilt in Abessinien als ein dem Koso* überlegenes Taenicidum, welches auch in grossen Dosen weder Kolik noch Durchfall hervorruft. Dosis 40,0—60,0 als Pulver, zweckmässig mit Honig als Latwerge oder unter gehacktes Fleisch gemischt; auch im Infus 30,0 : 250,0.

J. JACOBSON.

Muskau, im Thale der Lausitzer Neisse, 94 m hoch, mit dem Hermannsbade und einem Eisenmoorlager. Trinkquelle: 0,199 Eisen-, 0,007 Mangan-, 0,46 Calcium-, 0,09 Magnesium-, 0,07 Natriumsulfat, 0,25 Eisenbicarbonat. Badequelle: 0,78 Eisen-, 2,17 Calciumsulfat, 0,54 Eisenbicarbonat. Mittlere Sommertemperatur 17°.

W.

Muskelatrophie, Amyotrophie. In den durch Nahrungsmangel bedingten Hungerzuständen und ebenso in den analogen Zuständen, welche nach und im Laufe von erschöpfenden Krankheiten eintreten, nehmen die willkürlichen Muskeln an der allgemeinen Gewichtsabnahme Theil und verfallen einer einfachen Atrophie, welche sich überwiegend als Volumsverminderung der einzelnen Primitivfasern darstellt, unter Umständen aber auch mit fettiger und wachsartiger Degeneration derselben verbunden ist. Die Behandlung ist, wenn die dem Inanitionszustande zu Grunde liegende Krankheit abgelaufen ist, eine einfache: reichlich und häufig ist leicht verdauliche und einem guten Nährwerthe entsprechende Nahrung zuzuführen, sowie systematische, vorsichtig und allmählich gesteigerte Muskelübungen vorzunehmen. Die bei jeder Arbeitsleistung eintretende Muskelcontraction bewirkt bei regelmässiger Wiederholung eine dauernde Volumszunahme der Musculatur und vermag somit die einfache Atrophie vollständig zu beseitigen. Muskelmassage und tetanisirende Faradisation der Muskeln wirken in gleichem Sinne. Liegen chronische Kachexie und Consumption der Muskelatrophie zu Grunde, so ist die Behandlung der letzteren nur anwendbar, wenn wenigstens ein Stillstand der Grundkrankheit erreicht werden kann.

Die degenerative Atrophie der Muskeln kommt am häufigsten in Folge von Neuritis zur Entwickelung und ist dann je nach der Localisation der letzteren eine örtlich begrenzte oder eine weit verbreitete (Polyneuritis). Da in diesen Fällen, sofern nicht, wie z. B. bei der rheumatischen Facialislähmung, ausschliesslich motorische Nerven betroffen sind, gewöhnlich in den ersten Stadien eine sehr gesteigerte Schmerzempfindlichkeit der einer Atrophie und Lähmung verfallenden Muskeln besteht, so kann zu ihrer Behandlung zunächst weder die Massage, noch die Elektrisation verwendet werden. Es handelt sich vielmehr in den acuten Phasen des Processes darum, die Gliedmassen unter möglichst geringem Druck zu lagern (Wasser- oder Spreukissen als Unterlage, Drahtgestell zum Schutz gegen den Druck der Bettdecke). Durch wiederholte feuchte Einpackungen der gelähmten Glieder kann der Schmerz gemildert werden. Ist die Phase der erhöhten Schmerzempfindlichkeit vorüber, so wird durch, zunächst leichte, Massage und durch elektrische Behandlung die Regeneration der atrophischen Muskeln befördert. Der elektrische Strom muss dann so angewendet werden, dass er Muskelcontractionen auslöst, was bei schwerer Entartungsreaction zunächst nur durch den constanten Strom, bei weiterem Fortschritt der Regeneration auch durch Faradisation bewirkt werden kann. In dem letzteren Stadium, in welchem auch die active Beweglichkeit wiederzukehren pflegt, sind durch Widerstandsbewegungen und systematische Uebungstherapie die Gebrauchsfähigkeit der Gliedmaassen und die Beseitigung der Muskelatrophie zu beschleunigen. Ungünstiger liegen die Verhältnisse, wenn die degenerative Atrophie der Muskeln in Folge von Erkrankung der grossen Ganglienzellen in den Vorderhörnern der grauen Rückenmarksubstanz zu Stande gekommen ist (acute und chronische Poliomyelitis anterior).

In den acuten Fällen dieser Art, welchen myelitische und haemorrhagische Herdbildungen in der grauen Substanz der Hals- und Lendenanschwellung zu Grunde liegen, wird in der Regel ein mehr oder weniger grosser Theil der Muskeln der betreffenden Extremitäten seiner Ernährungscentren beraubt und verfällt der definitiven und vollständigen Atrophie. Nur die-

jenigen Muskelgruppen, deren Centralorgane lediglich im Anfangsstadium der Affection durch Oedem oder Druck des Exsudats mitafficirt waren, weiterhin aber wieder frei werden, können nach mässiger Atrophirung wieder regeneriren und gebrauchsfähig werden. Dies wird durch Anwendung der vorher angegebenen Mittel, durch Hydrotherapie und Thermalkuren befördert. Zum Ersatz der Function der völlig atrophisch gewordenen Muskeln und zur Beseitigung der durch ihren Ausfall herbeigeführten Contracturen muss dagegen die chirurgische Behandlung eintreten, indem einerseits durch orthopaedische Apparate, Einlagen in die Stiefel, Metallschienen mit Gurten und Gummizügen, die Bewegung der Extremitäten mit Hülfe der noch vorhandenen Muskeln ermöglicht, andererseits durch Tenotomien und Gelenkresectionen die der richtigen Stellung im Wege stehenden Contracturen und Ankylosen gehoben werden.

Die chronische Poliomyelitis anterior ist als eine primär in den Ganglienzellen der Vorderhörner ablaufende und diese allmählich in der ganzen Ausdehnung des Rückenmarks befallende Affection die Grundlage der sogenannten spinalen Form der progressiven Muskelatrophie (Type Aran-Duchenne) und verbindet sich früher oder später durch eine analoge Affection der motorischen Nervenkerne in der Oblongata fast immer mit den Erscheinungen der chronischen Bulbärparalyse*. Heilungen dieses Krankheitsprocesses sind nicht bekannt und in nicht wenigen Fällen führt derselbe unaufhaltsam in wenigen Jahren zum Tode; doch ist in anderen Fällen ein überaus langsamer, sich auf Jahrzehnte erstreckender Verlauf zu beobachten und dann kann Vieles zur Erleichterung der Kranken geschehen, unter Umständen auch ein Stillstand und wesentliche Besserung erreicht werden. In erster Linie kommt hier die Elektrotherapie in Betracht und zwar in peripherer Anwendung zur directen und indirecten Erregung der erkrankten Muskeln. Der Erfolg spricht für die Auffassung, dass, solange der centrale Theil des motorischen Neurons nur angegriffen und nicht bereits vollständig zerstört ist, die selbständige Uebung und Volumsvermehrung des Muskels die Atrophie aufzuhalten und zuweilen rückgängig zu machen vermag. Ob von hier aus auch eine centripetale Anregung für die centrale Ganglienzelle stattfinden kann, muss vorläufig dahingestellt bleiben. Ausser der Elektrotherapie kommt auch hier die Anwendung der Massage und der indifferenten und kochsalzhaltigen Thermen in Betracht, ferner in einzelnen Fällen die Unterstützung der atrophischen Theile durch Stützapparate, Corsets und Schienen.

Als eine besondere Form der einfachen Muskelatrophie ist noch die sogenannte Inactivitätsatrophie zu erwähnen. Dieselbe kommt zu Stande, wenn durch irgend welche Ursachen, Lähmung durch eine centralwärts von den motorischen Rückenmarkszellen gelegene Leitungsunterbrechung, Krankheiten, welche durch Schmerz oder sonstige Störung eine länger dauernde absolute Ruhestellung einzelner Körpertheile nothwendig machen, Muskeln oder Muskelgruppen während längerer Zeit ausser Thätigkeit gesetzt worden sind. Wenn es auch wahrscheinlich ist, dass in allen diesen Fällen die völlige Unterbrechung der Function zu einem Theile als Ursache des eintretenden Muskelschwundes anzusehen ist, so scheinen doch noch andere Momente mitzuwirken. So kann bei den cerebralen Lähmungen die in einzelnen Fällen besonders hochgradige Atrophie der gelähmten Glieder nur durch die Unterbrechung eines vom Gehirn ausgehenden trophischen Einflusses erklärt werden und für die durch schmerzhafte Affectionen, namentlich an den Gelenkenden der Glieder, meist in bestimmten Muskelgruppen ausserordentlich rasch fortschreitende Atrophie ist wahrscheinlich ein durch centripetale Fasern vermittelter störender Einfluss auf die trophischen Centren im Rückenmark als Hauptursache zu beschuldigen. In den Fällen der letzteren Art ist die frühzeitige Anwendung der Massage, die passive und, so bald als möglich, die active Gymnastik, ferner die regelmässige tägliche Faradisation der atrophirenden Muskeln, endlich auch wieder die Anwendung der Thermalbäder, sowie die örtliche Application von warmen und heissen Umschlägen, Moor, Fango, Sandkissen, endlich auch die rasch abwechselnde Folge von Wärme und Kälte in Form der schottischen Douche von grossem Nutzen.

JOLLY.

Muskeldystrophie, wahre und falsche Muskelhypertrophie, Pseudohypertrophie, lipomatöse Muskelatrophie, myopathische Form der progressiven Muskelatrophie. Unter schwerer progressiver Muskeldystrophie werden nach Erb jene Zustände zusammengefasst, in denen eine primäre Veränderung der Reihe nach, meist in symmetrischer Weise, eine grosse Zahl von Muskeln ergreift und sie allmählich zur Atrophie bringt, wobei aber sowohl in einzelnen Muskeln und in Gruppen von solchen, wie auch in einzelnen Abschnitten derselben der Atrophie eine Zunahme des Volums vorausgehen kann, die sich zum Theil als wahre Hypertrophie mit Verdickung der einzelnen Fibrillen, zum Theil als Pseudohypertrophie mit Fetteinlagerung zwischen die Muskelfibrillen darstellt. Der überwiegend häufige Beginn dieser Fälle im kindlichen oder jugendlichen Alter und das relativ häufige familienweise Auftreten derselben lässt vermuthen, dass es sich dabei um eine angeborene Krankheitsanlage in den Muskeln handelt, die in verschiedenen Perioden des Lebens ohne weitere Zwischenursache, unter Umständen aber auch durch Hinzutritt äusserer Schädlichkeiten zur Entwickelung kommt. Die Hypothese, dass auch diesen Muskelveränderungen ähnlich wie denjenigen bei der spinalen Muskelatrophie eine feinere, bis jetzt nicht erkennbare Veränderung in den Vorderhornzellen des Rückenmarks zu Grunde liege, ist nach den bisher vorliegenden Untersuchungen nicht erweisbar. Die Krankheit ist eine eminent chronische und dauert in der grossen Mehrzahl der Fälle

mehrere Jahrzehnte. Der Tod wird zuweilen durch Affection der Musculatur des Zwerchfells und der anderen bei der Athmung betheiligten Muskeln herbeigeführt. Bei der Behandlung ist zu berücksichtigen, dass zwar Heilungen der Krankheit nicht bekannt sind, dass aber noch mehr wie bei der spinalen Muskelatrophie längere Stillstände möglich und durch die Behandlung der erkrankten Muskeln zu begünstigen sind. Auch hier ist die faradische Contraction derselben und die nicht zu forcirt auszuführende Massage in erster Linie zu nennen. Ferner ist darauf zu achten, dass die besonders bedrohten Muskeln nicht zu stärkeren activen Arbeitsleistungen herangezogen werden, da durch die damit verbundene Erschöpfung die Atrophie begünstigt wird. Behandlung mit Thermalbädern und allgemein roborirende Behandlung, wozu auch leichtere hydrotherapeutische Proceduren gehören, sind dagegen von Nutzen für die Kranken. Die durch die Atrophie der Bauch- und Rückenmuskeln entstehenden Beschwerden können durch das Tragen von speciell anzupassenden Binden und Corsets (letztere eventuell auch mit Stützen für die herabsinkenden Schultern) wesentlich gemildert werden.

JOLLY.

Muskelhypertrophie. Während die Musculatur eine sehr geringe Neigung zu regenerativen Wucherungen besitzt, ist sie doch im Stande, auf vermehrte Arbeitsleistung mit einer Hypertrophie zu reagiren, die nicht nur in einer Vergrösserung, sondern auch in einer Vermehrung der Muskelzellen besteht. Man kann sie besonders bei Athleten beobachten oder bei Individuen, die durch Lähmung eines Körpertheiles gezwungen sind, einen anderen compensatorisch zu gebrauchen. Ganz besonders aber beobachtet man sie an den nicht willkürlichen Muskeln des Herzens und der glatten Musculatur. Das Herz reagirt auf jedes Stromhinderniss in der Blutbahn mit Hypertrophie. Auch durch Erregung der Herzcentren entwickelt sich die Hypertrophie in kurzer Zeit. So sieht man bei der häufig nach Diphtherie auftretenden Tachykardie, die auf Vaguslähmung beruht, die Hypertrophie schon nach 14 Tagen deutlich entwickelt. Die glatte Musculatur wird hypertrophisch besonders am Magen, Darm und Harnblase, wenn Stenosenerscheinungen vorhanden sind. Die Uterusmusculatur geräth bei der Schwangerschaft in einen stark hypertrophischen Zustand. Abgesehen von dieser Arbeitshypertrophie entwickelt sich eine circumscripte oder auch diffuse Muskelhypertrophie bei Erkrankungen des Nervensystems und des Rückenmarks, die mit besonderen Reizerscheinungen verbunden sind. Besonders bei der Myotonia congenita ist eine solche deutlich ausgesprochen und charakterisirt sich hier durch Verbreiterung der Fasern, Vermehrung und Vergrösserung der Kerne. Alle hypertrophischen Muskeln besitzen eine besondere Neigung zu regressiven Metamorphosen, sodass der ursprünglich gesteigerten Kraftentwickelung eine allmählich zunehmende oder plötzlich auftretende Schwäche folgt. So leiden Athleten häufig in höherem Alter an allgemeiner Muskelschwäche. Ganz besonders bemerkenswerth aber ist die plötzlich auftretende Muskelschwäche am hypertrophischen Herzen, weil dieselbe in der Regel den Tod der Individuen unmittelbar herbeiführt.

HANSEMANN.

Muskelrheumatismus. Aehnlich wie in den Gelenken entsteht häufig durch locale oder allgemeine „Erkältungen“, in anderen Fällen durch Ueberanstrengung oder ohne nachweisbare Ursachen eine schmerzhafte Affection einzelner Muskelgruppen, welche man mangels einer nachweisbaren anatomischen Veränderung als „Rheumatismus“ der Musculatur bezeichnet. Zuweilen tritt derselbe acut auf, wobei die Muskelgruppen bei Berührung und selbst leichten Bewegungen ungemein schmerzhaft sind. Am häufigsten sind die Rücken- und Lendenmuskeln, Lumbago, sowie auch die Nacken- und Halsmuskeln befallen; populär nennt man diese acuten Muskelrheumatismen „Hexenschuss“. In anderen Fällen entwickelt sich das Leiden allmählich, verläuft chronisch, alsdann pflegen die Muskeln einzelne circumscripte Schmerzpunkte zu zeigen, während bei der acuten Form häufig der Muskel in toto schmerzhaft ist. Anatomische Veränderungen lassen sich meist nicht nachweisen, die sogenannten Muskelschwielen, d. h. fibröse Verdickungen, sind wahrscheinlich zumeist als Residuen circumscripter Entzündungen in Folge von Trauma anzusehen, während sich der eigentliche Muskelrheumatismus dadurch auszeichnet, dass gröbere anatomische Veränderungen dabei fehlen. Traumatische Muskelveränderungen sind oft schwierig vom Muskelrheumatismus zu trennen, und besonders Schmerzempfindungen nach starker ungewohnter Anstrengung, z. B. in den Oberschenkel-Adductoren nach Reitversuchen, haben den Charakter des Rheumatismus. Auch können peripherische Neuritiden bei Potatoren chronischen Muskelrheumatismus vortäuschen.

Der acute Muskelrheumatismus bietet der Therapie meist eine dankbare Aufgabe. Von innerlichen Mitteln leisten hier Antirheumatica und zwar besonders Antipyrin* und Salicylsäure* ähnlich gute Dienste, wie beim acuten Gelenkrheumatismus, doch kommt man hier mit geringeren Dosen, kürzere Zeit hindurch angewandt, aus. Von Avenarius ist das Trimethylamin* empfohlen worden. In vielen Fällen wird man

sich auf äussere Eingriffe beschränken können. Die Massage wirkt, trotzdem sie hier auch bei vorsichtigstem Streichen schmerzhaft ist, manchmal schon nach einer einzigen Ausführung vorzüglich. Auch bei Einreibungen mit Spiritus, Chloroformöl, Opodeldok, Linimentum volatile etc. ist ein Theil der guten Wirkung wohl auf Massage zurückzuführen. Dampfbäder und Schwitzbäder, heisse Sandbäder oder Einpackungen im Bette mit Schwitzen wirken bei den acuten, besonders aber auch bei den chronischen Formen sehr günstig, ebenso sind hydropathische Umschläge, heisse Sandsäcke, Kastenbäder mit erhitzter Luft für mehr locale Einwirkungen sehr geeignet. Für die chronischen Muskelrheumatismen ist der längere Gebrauch von Moorbädern, ferner Badekuren in Wiesbaden, Teplitz, Wildbad, Baden, verbunden mit Massage und Elektricität, angezeigt. Wo Muskelschwielen nachweisbar sind, kann bei besonderer Hartnäckigkeit des Leidens manchmal durch Excision der Schwiele eine radicale Beseitigung der Schmerzen (Strauss) erzielt werden.

GRAWITZ.

Mutterlaugenbäder. Aus den an Kochsalz reichen Soolwässern bereitet man die Mutterlauge, die beim Einkochen zurückbleibende Flüssigkeit, welche therapeutisch zur Verstärkung schwacher Soolbäder oder zur künstlichen Darstellung der letzteren Anwendung findet. Die Mutterlauge ist eine concentrirte Form des Soolwassers und enthält ausser dem Chlornatrium auch die übrigen Chlorverbindungen, hauptsächlich Chlorcalcium und Chlormagnesium, dann schwefelsaures Kali, Magnesia und Kalk, zuweilen auch Chlorlithium, Jod- und Bromverbindungen. Mutterlaugensalz wird durch weitere Eindickung der Mutterlauge gewonnen und enthält die festen Bestandtheile der letzteren mit nur sehr geringem Wassergehalte. Die Menge des Zusatzes von Mutterlauge und Mutterlaugensalz ist von dem procentischen Gehalte dieser Praeparate an festen Bestandtheilen abhängig. Der Effect beruht auf einer ausserordentlich kräftig geübten Reizwirkung auf die Haut und den dadurch ausgelösten Reflexen, wodurch der Gesammtorganismus zu erhöhter Thätigkeit im Stoffumsatze angeregt wird. Darauf beruht die Indication der Mutterlaugenbäder sowohl bei chronischen Exsudaten und Entzündungsresten der verschiedensten Art, traumatischen, rheumatischen Exsudaten, Schwellungen der Lymphdrüsen, Erkrankungen der weiblichen Genitalien, wo es sich um Einleitung einer rascheren Resorption handelt, wie bei Allgemeinerkrankungen, wie Scrofulose, Rachitis. Da nach starken Mutterlaugenbädern leicht Ermüdungszustände eintreten, so sollen sie nicht täglich, nicht von zu langer Dauer, nur 10—15 Minuten, und nicht mit sehr hoher Temperatur, zumeist mit 28—32°, gebraucht werden. Bekannte Mutterlaugen und Mutterlaugensalze sind die von Hall, Sulza, Kreuznach, Reichenhall, Wittekind, Salzungen. In jüngster Zeit hat man auch aus Glaubersalzquellen durch Einkochen Mutterlaugen hergestellt, welche durch ihren Reichthum an Salzverbindungen ähnliche, jedoch mildere Zusatzmittel zu den Bädern bieten, so die Mutterlauge aus dem Marienbader Ferdinandsbrunnen.

KISCH.

Mutterrohre. Die Bezeichnung „Mutterrohre“ ist eine ebenso eingebürgerte wie falsche. Denn unter „Mutterrohre“ versteht man nichts anderes als Scheidenrohre, und deshalb sollte man auch nur von solchen sprechen. Ein gutes Scheidenrohr muss sich gut sterilisiren lassen, bequem eingeführt werden können und leichten Abfluss der Flüssigkeit gewähren. Diesen Bedingungen entsprechen am besten Glasrohre, etwas gebogen, mit 1 Loch an der Spitze. Die so sehr verbreiteten mehrlöcherigen Rohre sind wegen der unvermeidlichen Befeuchtung des Bettes beim Abspülen der Vulva ganz unzweckmässig. Eine gute Modification der Glasrohre dagegen ist eine ballonartige Auftreibung derselben in der Mitte. Diese hat den Zweck, den Introitus beim Einlaufen der Flüssigkeit abzuschliessen und so eine wirkliche Anfüllung der Scheide mit dem Desinficiens zu bewerkstelligen.

Mutterspiegel. Die Zahl der erfundenen Mutterspiegel ist eine gewaltig grosse. Mit zwei, im Princip verschiedenen Arten, kommt jeder Arzt bequem aus: mit den Mayer'schen röhrenförmigen und mit den sogenannten zweiblätterigen. Die röhrenförmigen Specula, die nicht zu lang, vorn abgeschrägt und auskochbar sein müssen, dienen zur medicamentösen Behandlung der Vagina, der Portio und des Uteruscanals. Die zweiblätterigen Specula dienen für alle vaginalen Operationen und sind, mit Ausnahme des Neugebauer'schen sehr zweckmässigen Instruments, nur bei genügender Assistenz verwerthbar. Die Form der „Blätter“ ist in der Mehrzahl rinnenförmig und wechselt je nach Belieben des Operateurs.

Mutterspritze. Als „Mutterspritze“ dient allgemein die sogenannte Braun'sche, eine gewöhnliche Spritze mit einem langen, 4—5 mm starken, gebogenen Ansatzstück mit 1 Loch auf der Spitze. Die intrauterinen Injectionen sind wegen ihrer Gefahren zum Glück sehr in Abnahme begriffen. Nur in seltenen Fällen, z. B. bei hartnäckigen Blutungen in Folge von Endometritis, können sie als Nachkur nach der Auskratzung wünschenswerth sein und dürfen dann nur mit grösster Vorsicht ausgeführt werden. Die Spritze darf nur langsam entleert, und für freien und gänzlichen Abfluss der Flüssigkeit aus dem Uterus muss Sorge getragen werden. Ja selbst bei allen diesen Cautelen kann doch, wie Döderlein's Versuche an Leichen ge-

zeigt haben, Flüssigkeit durch die Tuben in die Bauchhöhle gelangen. Das Urtheil über die „Mutterspritze“ ist hierdurch besiegelt.

STEFFECK.

Myagrum L. Pflanzengattung aus der Fam. der Cruciferae*, Tribus Isatideae, gekennzeichnet durch paarige Verwachsung der Staubblätter. Schoten verkehrt keilförmig oder leierförmig, durch Abort meist einsamig. Nach der jetzigen Auffassung umfasst die Gattung nur eine südeuropaeische Art, M. perfoliatum L. Früher rechnete man hierher viele andere Formen, so M. sativum = Camelina sativa Crantz, welche Leindotteröl liefert.

M.

Myasthenie, myasthenische oder asthenische Bulbärparalyse, Bulbärparalyse ohne anatomischen Befund. Die Erscheinungen dieses Leidens bestehen in einer eigenthümlichen Erschöpfbarkeit entweder nur einzelner Muskelgruppen oder der meisten willkürlichen Muskeln, die sich in der Weise zu erkennen giebt, dass die im ersten Augenblick dem Willen gehorchenden Muskeln schon nach kurzer Dauer der Contraction ihre Leistungsfähigkeit verlieren und in einen lähmungsartigen Zustand verfallen, der aber nach einiger Ruhe wieder verschwindet, um nach erneuter Contraction sich ebenso zu erneuern. Da die Erscheinung ausser in den Extremitäten auch in den von der Oblongata versorgten Muskeln vorkommt, und da die hierdurch bedingten Schluck- und Athembeschwerden besonders gefährlich werden können und in einer Anzahl von Fällen den plötzlichen Tod herbeigeführt haben, so wird die Auffassung der Affection als einer bulbären verständlich, ohne dass jedoch die anatomische Untersuchung der Oblongata bis jetzt irgend welche Veränderungen zu Tage gefördert hätte. Für die Annahme, dass mindestens auch eine erhebliche Störung im Chemismus der betheiligten Muskeln bestehen muss, spricht der Umstand, dass dieselben in den meisten Fällen auch bei elektrischer Reizung dieselbe Erschöpfbarkeit mit Wiederkehr der Erregbarkeit nach kurzer Ruhe zeigen, wie bei der Erregung durch den Willen (myasthenische Reaction). Bei der Behandlung dieser Affection muss man sich der zuletzt angeführten Thatsachen erinnern und sowohl elektrische wie andere Muskelreize vermeiden, welche die Erschöpfbarkeit nur steigern würden, statt sie zu vermindern. Bei der Ernährung der Kranken ist ebenfalls besondere Vorsicht geboten, da die Ermüdbarkeit der Kaumuskeln das Zerkleinern der Nahrung im Munde sehr erschweren kann, und da durch die Erschöpfung der Zungen- und Schlundmuskeln directe Erstickungsgefahr herbeigeführt wird. Andererseits ist ein roborirendes Verfahren und daher möglichst kräftige Ernährung der Kranken das Einzige, was sich bisher einigermaassen gegen die Krankheit bewährt hat. Es muss daher auf möglichst häufige Zufuhr kleiner Speisemengen gehalten werden, welche die Nährstoffe concentrirt und in leicht zu kauender Form enthalten; in schweren Fällen darf nur breiige oder flüssige Nahrung gereicht werden.

JOLLY.

Mycetit, ein noch wenig charakterisirter Stoff, findet sich im Safte verschiedener Hutpilze. In manchen Eigenschaften den Gummiarten ähnlich, quillt Mycetit in Aether gelatinös auf und wird durch Gerbsäure gefällt.

GOELDNER.

Mycosis, Mykosen, ist eine zunächst generelle Bezeichnung für alle Krankheiten, die durch die Ansiedelung von Pilzen in und auf den Geweben entstehen und zwar unterschiedslos von Sprosspilzen, wie Schimmelpilzen oder Spaltpilzen. Man bedient sich dieses Ausdrucks, um ohne besondere Beziehung auf den speciellen Krankheitserreger die pathologischen Erscheinungen zusammenzufassen; man spricht dann von haemorrhagischen, septischen Mykosen oder Dermato-, Pneumonomykosen etc. Im Speciellen versteht man meist unter Mykosen die durch Schimmelpilze erzeugten krankhaften Zustände, wie Aspergillusmykosen* etc.

A. GOTTSTEIN.

Mycosis fungoides, Granuloma fungoides, ist eine sehr seltene, in ihrer Aetiologie und ihrem Wesen noch völlig dunkele Hauterkrankung, die drei verschiedene Stadien unterscheiden lässt. Im ersten Stadium, eczematosum, das Monate und selbst Jahre lang dauern kann, treten an den verschiedenen Körperstellen Erytheme und Ekzeme auf, die sich in Nichts von einem sonstigen Erythem oder Ekzem unterscheiden. Im Stadium lichenoides zeigen sich neben den ekzematösen Stellen oder an diesen einzelne flache Infiltrate von Linsen- bis Bohnengrösse mit gerötheter oder schuppender Oberfläche, die sich zum Theil spontan unter Hinterlassung von braun verfärbten, deprimirten Narben zurückbilden können. Im dritten Stadium, mycofungoides, finden sich neben den genannten Erscheinungen knollenartige bis hühnereigrosse Tumoren mit glatter oder höckeriger Oberfläche, die ulceriren können und einen stinkenden Eiter absondern. Die Behandlung richtet sich im ersten Stadium gegen die Erytheme und Ekzeme*. Bei Mycosis fungoides kommt, abgesehen von der Hebung des Allgemeinzustandes, in erster Reihe der Arsenik in Frage und zwar innerlich als Acidum arsenicosum oder in Form der subcutanen Injectionen als Natrium arsenicosum. Die locale Behandlung kann alsdann nur eine symptomatische sein und zwar müssen die ulcerirten Stellen nach antiseptischen Principien behandelt werden. Wenn nicht die Arsenbehandlung sehr frühzeitig eingeleitet wird, ist die Prognose fast ausnahmslos ungünstig.

SAALFELD.

Mycothrix. Bezeichnung für Pilze, die längere Fadenform bilden, wie die Leptothrixarten der Mundhöhle.

A. GOTTSTEIN.

Mydriasis, starre Pupillenerweiterung. 1. Allgemeines. Ein Schliessmuskel, Sphincter iridis, verengt die Pupille, indem er deren Saum verkürzt. Bei der Mydriasis verschmälert sich die Iris zu einem nur 1—1,5 mm breiten Band, ihre Vorderfläche legt sich in vier bis sechs ungefähr concentrische Falten, anscheinend vermindert sich auch ihr Volumen beträchtlich. Auch diese radial gerichtete Verkürzung wird einem Muskel zugeschrieben, dem Dilatator pupillae. Obwohl viele Thiere unbezweifelt solchen Muskel besitzen, Brücke, Kölliker u. A. ihn auch beim Menschen als dünne Muskelhaut nachwiesen, wird sein Vorhandensein in der menschlichen Iris von anderen namhaften Anatomen bestritten. Die Verkürzung der Radialfasern wäre bei dieser Annahme durch elastische Kräfte zu erklären, möglicherweise ersetzen auch die kräftig entwickelten Gefässmuskeln der blutreichen Iris den Dilatator. Sicher ist, dass Blutfülle der Iris Pupillenenge bewirkt, während Erweiterung mit Blutentleerung verbunden ist. Somit entsteht Mydriasis entweder rein passiv durch Lähmung des Verengerers oder, in ihren höheren Stufen, auch activ durch gleichzeitige Contraction des hypothetischen Erweiterers. Zu der Lähmung des Sphincter gesellt sich häufig die Lähmung des zweiten Binnenmuskels im Auge, des Brücke'schen oder Ciliarmuskels. Beschränkung oder Aufhebung der Accommodation begleitet alsdann die Erweiterung der Pupille.

2. Die therapeutische Mydriasis. Wenn die Spiegeluntersuchung durch Enge der Pupille erschwert ist, nimmt man Mydriatica zu Hülfe. Es genügen für diesen Zweck die schwächsten Mittel. Das einfachste ist Verdunkelung. Das Augenspiegelbild ist bekanntlich bei Vielen so hell, dass es ohne besondere Zimmerverdunkelung besichtigt werden kann. Bei Anderen wird wenigstens im sorgfältig verdunkelten Raum die Pupille hinreichend weit. Endlich bedient man sich gewisser Kunstgriffe, Verdecken des zweiten Auges, Verkleinerung der Flammenoberfläche, Anwendung des Planspiegels, Abblendung alles zerstreuten Nebenlichts und dergleichen. Ist nur ein kurzer Einblick erforderlich, z. B. um Synechien oder umschriebene Linsentrübungen wahrzunehmen, so richtet man das Licht des Spiegels erst neben die Pupille und lässt es einige Male, durch kurze Drehungen des Handgriffs, nur auf einen Augenblick einfallen. In den dunklen Pausen wird die Pupille weit und, wenn man die Zeit der latenten Reizung und der beginnenden Verengung ausnutzt, ist ein flüchtiger Ueberblick möglich. Ist aber, wie häufig im Alter, die Pupille sehr eng und wenig beweglich, so versagen jene Spiegelkünste. Doch empfiehlt sich gerade in diesen Fällen Vorsicht bei der künstlichen Mydriasis. Aus Bequemlichkeit jede enge Pupille mit Atropin zu erweitern, ist unklug und verwerflich. Nur wenn eine wichtige Entscheidung wegen Dunkelheit des Bildes unterbleiben müsste, soll man eingreifen, zuvor aber jedesmal die Augenwand betasten. In zur Härte neigenden Augen älterer Leute (Status glaucomatosus) kann künstliche Mydriasis acutes Glaukom auslösen. Bei hoher oder zweifelhafter Spannung bescheidet man sich und sucht die Diagnose z. B. durch eingehendere Functionsprüfung klarzustellen, getreu dem Grundsatze: nihil nocere. Homatropinum hydrobromicum ist das classische Mittel für Augenspiegelzwecke, weil es schnell und wenig nachhaltig wirkt. In den unteren Bindehautsack lässt man einen Tropfen der 1proc. Lösung fallen und hält das Lid etwa eine halbe Minute vom Auge zurück, um Ueberlaufen der Thränen zu hindern. Die Pupille wird sehr bald grösser und wächst fast zusehends. Auch die Accommodation wird gelähmt. Im Laufe einer Stunde erreicht die Wirkung den Höhepunkt, die Pupille ist unbeweglich und „maximalweit". Am folgenden Tage ist sie wohl noch etwas weiter, aber sie reagirt auf Licht, und es besteht keine erhebliche Sehstörung. Man kann auch mit 1proc. Atropinsulfatlösung dieselbe abgeschwächte Mydriasis erzielen, indem man sie verdünnt. $^1/_{50}$ Tropfen erweitert in etwa einer Stunde die Pupille, die lästige Nachwirkung wird ebenfalls vermieden. Manche empfehlen für denselben Zweck neuerdings das Cocaïnum muriaticum. Seine verschiedenen Praeparate scheinen indessen ungleich zu wirken und die unerwünschte Schwächung der Accommodation fällt keineswegs fort.

Künstliche Mydriasis benutzt man auch zur Refractionsbestimmung bei jungen Myopen und Astigmatischen, wenn bei der Sehprüfung der sogenannte „Accommodationskrampf" auftritt. Ihre Accommodation irrt leicht über das erforderliche Maass hinaus und die Brillenprobe ergiebt dann falsche, übercorrigirende Concavgläser. Es bleibt fraglich, welche Höhe die wahre Myopie erreicht, ja ob überhaupt solche vorliegt. Wiederholte Spiegelbeobachtung im Dunkeln, Optometrie, Skiaskopie, vorsichtige binoculare Brillenprüfung sind oft ausreichend, um die scheinbare Erhöhung der Myopie zu enthüllen, wenn man Zeit hat, den Untersuchten mehrmals in längeren Zwischenräumen und bei ausgeruhten Augen nachzuprüfen. Fehlt die Zeit oder erweist sich der Fall als besonders hartnäckig, so atropinisirt man bis zur vollständigen Lähmung des Ciliarmuskels. Das Auge steht dann auf seinen Fernpunkt ein, wie im Ruhezustande, und dessen Lage ergiebt sich ohne Weiteres durch die Brillenprobe. Wenigstens gilt als feststehend, dass die Refraction des ruhenden und atropinisirten Auges gleich sind, und, soweit die Einstellung in Betracht kommt, befinden sich wohl auch thatsächlich beide im gleichen Zustande. Da aber die Hornhautkrümmung unregelmässig ist, mag in manchen Augen die ungleiche Pupillenweite dennoch Unterschiede bedingen. Die Refraction entspricht der durchschnittlichen Krümmung des jeweiligen zum Sehen benutzten Hornhautsegments. Das Pupillengebiet wächst aber von der engsten Pupille bis zur vollen Erweiterung nahezu um das Vierzigfache, und so mag es Augen geben, deren Refraction, in Mydriasis

gemessen, von der des gewöhnlichen Ruhestandes doch merklich abweicht. Wenn demnach das Verfahren nicht ohne Kritik angewendet werden sollte, so hat es sich doch im Allgemeinen höchst nützlich erwiesen, weil es in den zweifelhaftesten Fällen wenigstens einen durchaus festen Anhalt liefert. Mit dem Ophthalmometer oder einfacher mit stenopaeischen Oeffnungen lässt sich die erwähnte Fehlergrösse bestimmen. Da für diese Zwecke vollständige Lähmung des Ciliarmuskels erforderlich ist, lässt man das Atropin in 1 proc. Lösung, bei Kindern in $^1/_2$ proc., am besten schon Tags vorher dreimal einträufeln und führt selbst vor der Probe noch eine vierte Einträufelung aus. Die Nachwirkung dauert mindestens mehrere Tage, zuweilen verliert sich die lästige Blendung und Sehstörung erst in der zweiten Woche.

Gegen alle Entzündungen im vorderen Augenabschnitt, besonders bei tieferer Reizung und Blutfülle wendet man die Mydriasis an, wenn sie nicht wegen Spannungsvermehrung (Glaukom) contraïndicirt ist. Ferner dient sie zur Verhinderung eines Vorfalls der Iris*, oder zur Beseitigung eines solchen nach Verletzungen der Hornhaut oder bei perforirenden Hornhautgeschwüren. Hauptmittel ist das schwefelsaure Atropin, daneben Cocaïn und Hyoscin. Die Gabe muss dem beabsichtigten Zweck und dem Zustande des Auges angepasst sein. Bei starker Injection des Auges büssen alle Mydriatica nämlich viel von ihrer Wirksamkeit ein. Was im gesunden Auge ein Atropintropfen leistet, muss bei heftiger Entzündung oft durch tagüber zweistündlich, selbst stündlich wiederholte Tropfen erzwungen werden, wobei man leichtere Vergiftungssymptome nicht ganz vermeiden kann. Kräftige Erwachsene können indess zweistündliche (1 proc.) Atropinisirung oft wochenlang ohne üble Folgen ertragen, wobei sie nur manchmal über Trockenheit im Halse klagen. Sobald Schwindel eintritt, muss allerdings das Mittel ausgesetzt werden. Schärft man dies den Kranken ein, so kommt es nie zu ernsteren Vergiftungserscheinungen. Die heilsame Wirkung dieser Mittel kommt auf mehrfache Weise zur Geltung. Zunächst verengen sie, wie man bei leichten Reizungen oft schon in der ersten Minute beobachten kann, die Gefässe, wobei zugleich die empfindenden Nervenfasern, unter Umständen bis zur völligen Anaesthesie, betäubt werden. Hierin übertrifft das Cocaïn bekanntlich die stärkeren Mydriatica. In zweiter Linie wird dann auch die Iris zu einem schmalen Band zusammengezogen und gleichsam wie ein Schwamm ausgepresst. Man vermag also direct die Hyperaemie der vorderen Theile des Auges herabzusetzen und den Schmerz zu mildern. Ferner wird der freie Irisrand aus dem gefährlichen Bereich der vorderen Linsenwölbung weggeführt. Bei jeder beginnenden Iritis pflegt er sonst durch verklebende Exsudate mit der Linsenkapsel allmählich zu verwachsen. Diesen Synechiae posteriores kann man also durch frühzeitige Mydriasis vorbeugen. Aber auch schon entstandene einzelne oder schwächere Verwachsungen werden gedehnt, gelockert und losgerissen, wenn man energisch atropinisirt. Nöthigenfalls versucht man zu diesem Zweck das stärkste Mittel, das Hyoscin (H. hydrojodicum) in 1 proc. Lösung. Wegen ihrer starken Giftigkeit ist es rathsam, diese Lösung nur 3mal täglich einzuträufeln und die Anwendung zu überwachen. Kräftigere Wirkung lässt sich auch mit Atropin gut erzielen, wenn man einmal 6—8 Einträufelungen zeitlich zusammendrängt, also etwa 2 Stunden hindurch viertelstündlich atropinisirt, dann aber längere Zeit aussetzt. Bei Kindern sind grosse Gaben Atropin nie nöthig. Man verwendet halbprocentige Lösung und braucht 3 Tropfen täglich nicht zu überschreiten. In vielen Fällen dürfte bei Kindern statt des Atropins Cocaïn vortheilhafter zu verwenden sein. Sehr zweckmässig ergänzt das Cocaïn auch die Iritisbehandlung, indem man es, ohne besondere Beschränkung der Gabe, gegen die nächtlichen Schmerzanfälle brauchen lässt, während am Tage regelmässig atropinisirt wird.

3. Die krankhafte Mydriasis beruht auf Lähmung des Irisschliessmuskels, also Oculomotoriusparalyse. Meist ist auch die Accommodation gelähmt, doch kommt auch jede Lähmung isolirt vor. Blosse Vergrösserung oder Ungleichheit der Pupillen, bei fortbestehender Lichtreaction, sowie ungleichmässige Contraction einer Iris werden auf Reizungszustände der hypothetischen Dilatatorfasern zurückgeführt. Eine weitere Abart der Mydriasis ist nur das normale Symptom plötzlicher Erblindungen: die Pupillen sind starr und weit, weil die Netzhäute das Licht nicht empfinden und der Kranke gleichsam in Dunkelheit versetzt ist. In heilbaren Fällen dieser Art, bei Anaemie z. B., verschwindet die Mydriasis mit der Wiederkehr des Augenlichtes von selbst. Von einer eigentlichen Therapie der Mydriasis kann somit nur bei der Sphinkterlähmung die Rede sein, und zwar nur in solchen frischeren Fällen, wo ein der Behandlung zugängliches Grundleiden sich findet. Denn Jahre alte starre Mydriasis, auch die seltene angeborene, ist schon deshalb unheilbar, weil die Iris atrophisch und unbeweglich ist. Eserinlösung, Eserinum sulfuricum 1 proc., verengert, in den Bindehautsack eingeträufelt, für einige Tage die normale Pupille. Dieses Mittel kann man also diagnostisch verwerthen, um den Zustand des Sphinkter zu erproben, auch wohl symptomatisch, um Blendung zu beseitigen und den gelähmten Muskel vorübergehend anzuregen. Doch ist das Myoticum kein Heilmittel, weil es nur örtlich wirkt. Wo Behandlung möglich ist, muss sie vielmehr gegen das Grundleiden gerichtet sein, d. h. die Leitung des gelähmten Hirnnerven wiederherzustellen suchen. Viele Fälle beruhen auf Intoxication, z. B. die Mydriasis nach Diphtherie und bei Ptomaïnvergiftungen. Auch rheumatische Einflüsse können die Ursache sein, ebenso Syphilis. Nichtgeheilten giebt man gern Schutzbrillen als Schutz gegen die Blendung, doch schwindet diese bei längerem Bestehen der Mydriasis meist von selbst durch Anpassung.

CL. DU BOIS-REYMOND.

Mydriatica sind pupillenerweiternde Mittel (ἡ μυδρίασις = die Erweiterung der Pupille). Eine Erweiterung der Pupille durch Arzneistoffe kann sowohl durch centrale Wirkung als auch durch Wirkung auf die Musculatur der Iris oder auf die diese versorgenden Nerven zu Stande kommen, sie kann Theilerscheinung einer Allgemeinwirkung sein, kann aber auch durch locale Einwirkung auf die Iris und deren Nerven erzeugt werden. Für gewöhnlich bezeichnet man als Mydriatica nur diejenigen Arzneikörper, welche bei örtlicher Anwendung am Auge eine Pupillenerweiterung hervorrufen. Neben der Mydriasis* bewirken sie eine mehr oder weniger starke Accommodationsparese. Am meisten angewandt ist das Atropin*. Ausserdem finden Verwendung Homatropin*, Hyoscyamin*, Scopolamin* (Hyoscin), Ephedrin*, Mydrin* und Euphthalmin (Oxytoluyl-, Methylvinyldiacetonalkamin), eventuell Cocaïn.

LANGGAARD.

Myelitis. Wenn man von der Behandlung der Myelitis spricht, so muss man alle diejenigen Processe zusammenfassen, welche eine Erkrankung der Substanz des Rückenmarks darstellen, abgesehen von den chronisch-degenerativen strangförmigen oder systematischen Erkrankungen. Wir werden also alle diese Processe der Marksubstanz im Rückenmark hinzurechnen, ohne im Einzelnen die Frage näher zu discutiren, ob eine Entzündung im strengeren Sinne vorausgesetzt werden darf.

Demnach unterscheiden wir als grosse Gruppen die acuten und die chronischen Myelitisformen, von denen wir nur die erste, die acute Form hier zu besprechen haben. Die acuten Formen zerfallen in a) die myelitische Herderkrankung; und zu dieser rechnen wir auch die Compressionsmyelitis und die Myelomeningitis; b) die disseminirte oder multiple Form der acuten Myelitis; c) die Poliomyelitis (acute und subacute Form). Der acute myelitische Herd tritt auf in Folge von Blutung als haemorrhagischer Herd oder als acute resp. subacute Myelitis; und an diese schliesst sich die Compressionsmyelitis durch Tumoren oder Wirbelerkrankungen, sowie die traumatische Myelitis in Folge von Wirbelfracturen. Die Aetiologie der acuten Myelitis betreffend sind zu nennen: a) Infectionskrankheiten, Typhus, Pocken, Influenza, seltener Pneumonie und unter den chronischen Infectionskrankheiten vor allen Dingen die Syphilis und die Tuberculose. Auch das Puerperium giebt Veranlassung zu acuter und subacuter Myelitis. Die Prognose dieser Fälle hängt zum Theil von der Aetiologie ab, namentlich aber von der Ausbreitung und dem Sitze der Herderkrankung. Je vollständiger die Paraplegie, desto schwerer ist der Fall, desto zweifelhafter ist der Erfolg der Therapie. Ceteris paribus bieten die nach dem Halstheil gelegenen Herde eine schwerere Prognose als die Herde des Dorsalmarks.

Was die Therapie betrifft, so kommt zunächst die aetiologische Behandlung in Betracht. Die von Knochenkrankheiten abhängigen myelitischen Lähmungen bieten die therapeutische Indication zur Behandlung der Knochenkrankheit dar. Hier ist die etwaige Behandlung von Wirbelluxationen und Fracturen von Wichtigkeit, auch die Syphilis der Wirbel resp. der Wirbelgelenke ist zu nennen, namentlich aber ist an die Behandlung der Wirbeltuberculose und damit an die Beeinflussung der von ihr abhängigen myelitischen Lähmung zu erinnern. Wir dürfen hier auf die betreffenden Stichworte verweisen, da die Behandlung im Wesentlichen eine chirurgische ist. Unter den selteneren Formen der Compressionsmyelitis können noch die überaus seltenen Fälle eines Echinococcus der Wirbel Anlass zu therapeutischen chirurgischen Eingriffen geben, während die Prognose der Wirbelcarcinome ebenso trostlos ist wie die des Krebses an anderen tiefer gelegenen Organen des Körpers. Auch der Spina bifida und ihrer Behandlung mag hier gedacht werden.

Eine specifisch-aetiologische Behandlung kann eintreten bei folgenden Infectionskrankheiten: In erster Linie bei der Syphilis des Rückenmarks, welche am häufigsten als subacute Myelitis, gewöhnlich im oberen Dorsaltheile oder oberen Halstheile incl. Medulla oblongata, auftritt. Die Symptomatologie dieses Processes hat nichts besonderes; sie entspricht der subacuten Entwicklung eines myelitischen Herdes. Die Prognose dieser Fälle ist bei mercurieller und Jodbehandlung nicht ungünstig, obwohl vollkommene Heilung nicht immer erreicht wird. Die Diagnose einer syphilitischen Myelitis wird nicht selten willkürlich gestellt, da unter vielen Aerzten und Neurologen die Neigung besteht, fast alle Rückenmarkskrankheiten als Producte der Syphilis anzusehen. Das Syphilom (Gumma) des Rückenmarks gehört zu den Seltenheiten und ist kaum als solches zu vermuthen oder zu diagnosticiren; ebenso die chronische Verdickung der Pia mater, welche durch Betheiligung der Wurzeln und Druck auf sie auch myelitische Symptome erzeugen kann; sie sitzt am häufigsten

im Halstheil. Ihre Diagnose und Symptomatologie ist unsicher. Endlich ist noch der syphilitischen Affection der Wirbelgelenke zu gedenken, wovon mehrere Fälle vorliegen, die unter Mercurial- und Jodbehandlung leicht geheilt wurden.

Von anderen Infectionskrankheiten, welche einer aetiologisch-specifischen Therapie zugänglich sind, ist kaum etwas zu erwähnen. Die Tuberculose der Rückenmarkssubstanz ist ausserordentlich selten. Bei Tuberculose der Meningen und der Wirbel hat die Behandlung mit Tuberculin bisher keine therapeutischen Erfolge aufzuweisen gehabt. Zu erwähnen ist noch die an sich seltene Myelitis nach Intermittens, welche in einzelnen Fällen unter Chiningebrauch günstig beeinflusst sein soll.

Die anderen Formen von infectiöser Myelitis, sowohl die Herderkrankungen wie die disseminirten Formen, sind bisher einer aetiologisch-specifischen Therapie nicht zugänglich gewesen und müssen nach allgemeinen Principien behandelt werden.

Für diese allgemein giltige sogenannte symptomatische Behandlung ist es nun wichtig, drei Stadien der myelitischen Erkrankung zu unterscheiden, welche gerade in den schweren Fällen deutlich hervortreten. Das erste dieser beiden Stadien ist das Stadium der Entwicklung und des Fortschreitens des Processes, das zweite das der Rückbildung und eventuell der Regeneration innerhalb des Krankheitsherdes, das dritte umfasst die Behandlung der Residuen.

Im ersten Stadium neigt der Process zu Verschlimmerungen und Verbreiterungen (ascendirende Form). Die Widerstandskraft des gesammten Organismus und sämmtlicher Gewebe ist vermindert, Neigung zu Decubitus, Cystitis, Gangraen, sowie zu Autointoxicationen ist vorhanden. Je schwieriger der einzelne Fall ist, desto umsichtiger und sorgfältiger muss die Behandlung sein, welche im Wesentlichen auf den Mitteln der Krankenpflege und Ernährung, unterstützt durch Medicamente, basirt. Die erste Indication ist ruhige Lagerung. Der Patient muss bequem liegen, nicht viel gerührt werden; daher Bäder zunächst contraïndicirt sind. Vieles Umbetten erhöht auch die Neigung zur Verschlimmerung. Zweite Indication ist die Verhinderung resp. Behandlung des Decubitus* und der Cystitis*. Diese beiden bedingen namentlich bei der Myelitis dorsalis die Lebensgefahr, weil sie zur Entwickelung von Infectionen und Fieber Anlass geben; der Decubitus durch Gangraen, die Cystitis durch Zersetzung des Urins, Entwicklung von Bakterien, aufsteigend bis zu eitriger Pyelonephritis. Die prophylaktische Behandlung dieser beiden schweren Complicationen betrifft zweckmässige und wechselnde Lagerung mit erhöhtem oberen Bettende, Luft-Kreuzkissen, grösste Sauberkeit, directe Behandlung der ersten Anfänge des Decubitus: bezüglich der Blase Verhütung der Retention, welche auch bei gleichzeitiger Incontinenz vorkommt, sowie sorgsame antiseptische Ausspülung der Blase mit 2 pCt. Borsäurelösung, Argentum nitricum, Itrol, Protargol u. a. m. Mit gleicher Sorgfalt ist das Durchliegen resp. der Decubitus an den Hacken oder der Innenseite der Kniee zu verhüten. Was die Ernährung betrifft, so wird, wenn auch an sich Magen und Digestion intact sind, sehr bald der Appetit durch die dauernde Bettlage, durch gemüthliche Depression, eventuell durch Fieber herabgesetzt. Bei intensiven, lange dauernden Processen tritt Abmagerung ein, die Entzündung der Blase und des Nierenbeckens verursacht Erbrechen und Durchfälle. Auf solche Weise kommt es zu progressiver Abmagerung, welche bis zur Inanition, eventuell dem Exitus durch diese, führen kann. Schon ein höherer Grad von Abmagerung und Schwäche steigert sichtlich die Disposition zu Hautgangraen und septischer Pyelonephritis und Cystitis. Umgekehrt begünstigt ein kräftiger Körperzustand, welcher durch gute Ernährung erhalten wurde, den Stillstand des myelitischen Processes und eventuell seiner Folgen, und begünstigt unzweifelhaft den Eintritt der zweiten, d. h. der Regenerationsperiode. Die psychische Behandlung, zu welcher auch die Sorge für Schlaf und die Milderung der Schmerzen gehört, ist bei einer langdauernden Krankheit, welche zur Inanition führt und welche zu ihrer Ueberwindung reichlicher Ernährung bedarf, von grösster Bedeutung, um den Lebensmuth zu heben und die Fähigkeit, Leiden zu ertragen, zu erhöhen. Dies bedarf keines näheren Beweises. Die Medicamente treten in diesem Stadium allerdings an Bedeutung zurück; doch fällt ihnen für die symptomatische Behandlung immerhin ein wesentlicher Antheil zu. Es sei erinnert an die Schlafmittel, an die appetiterregenden und stärkenden Mittel, wozu auch der Wein gehört; gelegentlich werden auch antifebrile und antineuralgische Mittel nöthig. Endlich gehören hierher die zur Behandlung von Decubitus und Cystitis im Gebrauche stehenden zahlreichen Medicamente.

Die zweite Periode der Regeneration entwickelt sich in schweren Fällen nur sehr langsam, nach Monaten, in leichten Fällen schon frühzeitig aus dem ersten Stadium. Hier sehen wir den Decubitus nicht allein stillstehen, sondern er kommt allmählich zur Reinigung und zur Verheilung. In gleicher Weise bessert sich die Cystitis. Der Allgemeinzustand wird ein besserer, die Nahrungsaufnahme leichter, der Schlaf erquickender und die Widerstandskraft des Körpers nimmt zu. Nunmehr zeigen sich auch die ersten Besserungen der Lähmungserscheinungen, deren Fortschritte von der Intensität der Krankheit abhängen; in manchen Fällen können sie bis zu unerwarteten und überraschenden Resultaten fortschreiten. Um dieselbe Zeit bilden sich die Rigiditäten und Contracturen aus; die Durchfälle hören auf, der Stuhl wird angehalten, desgleichen stellt sich die Function der Blase in geringerem oder höherem Maasse wieder her. Die Besserung schreitet nun noch einige Zeit mit abnehmender Geschwindigkeit fort, und es ist von vornherein nicht möglich zu entscheiden, wie viel überhaupt erreicht werden kann.

Die Behandlung dieser Periode schliesst sich an die Indicationen der ersten Periode an, doch so, dass die Hebung der Körperkräfte in erster Linie steht. Daher möglichst gute, kräftige und erquickliche Ernährung, mit Einschluss von Wein und Bier, unterstützt durch Medicamente, wie China, Chinawein, oder, wo es nöthig ist, durch appetitanregende Medicamente. Die sorgfältige Behandlung von Decubitus und Cystitis bleibt natürlich weiter nothwendig; das Gebot der Ruhe kann modificirt werden, insofern der Patient sich selbst mehr bewegen darf und weiterhin aus dem Bette auf die Chaise-longue oder auf den Stuhl herausgehoben werden kann. Gehversuche sollen nicht zu früh gemacht werden. Durch den Hinweis auf die eingetretene und fortschreitende Besserung wird die Stimmung des Patienten eine gehobene und hoffnungsreiche. Angemessene und entsprechende Beschäftigung des Kranken, Unterhaltung und Zerstreuung ist nunmehr erwünscht.

Die dritte Periode umfasst die Residuen der Krankheit, und beginnt, nachdem seit Beginn der Krankheit eine längere Zeit verflossen ist, welche annehmen lässt, dass der Process im Rückenmark selbst abgelaufen ist, also etwa ein halbes bis ein Jahr nach Beginn der Erkrankung. Die Therapie hat nun die Aufgabe, die noch vorhandenen Residuen, soweit es eben in der Möglichkeit liegt, zu beseitigen. Hierzu gehört in erster Linie die Fortführung der stärkenden Behandlung, sowie die psychische Hebung der Lebensenergie (élever la physique et la morale). Zweitens die Förderung der auf Regeneration hindeutenden Wiederkehr eines Theiles der willkürlichen Bewegung. Hierzu dienen: Gymnastik und Massage, welche, anknüpfend an die spontan eingetretene Wiederkehr einzelner Bewegungen, diese in Geduld und Consequenz weiterzuführen bestrebt ist. Hierzu gehört die einfache Zimmergymnastik; oder Massage mit Gymnastik und Widerstandsbewegung verbunden; oder eventuell Zander'sche Gymnastik. Diesen Proceduren ist die Uebungstherapie vorzuziehen, obwohl zu bemerken nicht unterlassen sei, dass stärkere Rigidität der Uebungstherapie hinderlich ist (v. Leyden). Sodann die Elektrotherapie in den verschiedenen Formen des constanten Stromes, der faradischen oder der statischen Elektricität; auch der in neuerer Zeit vielfach angepriesenen Lichtbäder soll hier gedacht sein. Die Elektricität soll mit Vorsicht angewandt werden; eine rücksichtslose Anwendung derselben ist geeignet, die Disposition zur Contracturbildung in erheblicher Weise zu steigern. Bädertherapie: sie ist nunmehr unter allen Umständen zu empfehlen, doch nehme man die Bäder nicht zu heiss, einfache warme Bäder, eventuell mit nachfolgenden kühlen Waschungen sind im Gebrauche. Andererseits Soolbäder, kohlensaure Bäder, Fichtennadelbäder; ferner Sandbäder, heisse Douchen und Schwitzbäder; endlich die eben erwähnten elektrischen Lichtbäder, alle haben mehr oder minder günstige Erfolge aufzuweisen. Um diese Zeit tritt auch die Indication der Bäderkuren und Badereisen ein, namentlich ist Oeynhausen-Rehme berühmt, auch Nauheim und andere Soolbäder: ferner Schwefelbäder, Wildbäder (Gastein, Wildbad), Stahlbäder, Sandbäder. Auch der Hydrotherapie ist zu gedenken. Je frischer der Fall, desto mehr hüte man sich vor langen Reisen. Die Medicamente dieser Periode sind eine zweckmässige und zum Theil unentbehrliche Unterstützung dieser physikalischen Heilmethoden.

Die disseminirte Form der Myelitis, welche aus kleinen myelitischen Herden besteht, führt nur selten zu so schweren Erscheinungen, wie die Herdmyelitis. Am bedrohlichsten ist das Fortschreiten auf die Medulla oblongata, welches indessen zu den Ausnahmen gehört. Von specifischen Heilmitteln ist hier bis auf den

heutigen Tag noch keine Rede. Die Therapie schliesst sich den oben erörterten Grundsätzen an, d. h. in der ersten Periode möglichste Ruhe, bis ein Fortschreiten des Processes ziemlich ausgeschlossen erscheint; Sorge für Ernährung, die prophylaktische Behandlung des Decubitus und der Cystitis haben die gleiche Wichtigkeit, pflegen indessen hier kaum je zu so grosser Bedeutung zu gelangen. Den Eintritt der zweiten Periode datiren wir dann, wenn der Rückgang der Lähmung und die theilweise Herstellung der Function auf locale Besserung und Regeneration der anatomischen Laesion schliessen lässt.

Bezüglich der Therapie der chronischen Myelitis sei auf die Artikel über Sklerose (multiple Sklerose) und über Tabes dorsalis verwiesen.

v. LEYDEN.

Myiasis bedeutet die durch Fliegenmaden bedingten Erkrankungen. Myiasis externa umfasst die auf der Haut und der Schleimhaut der natürlichen Körperöffnungen sich zeigenden Affectionen im Gegensatz zu der den Intestinaltractus einnehmenden Myiasis interna. Sie kann an allen nicht bekleideten Körperstellen auftreten. Je nachdem die Fliegenlarven den Musciden, den eigentlichen Fliegen, oder den in Europa äusserst selten angetroffenen Oestriden*, Biesfliegen, angehören, unterscheidet man Myiasis dermatosa muscosa und oestrosa. In allen genau beobachteten Fällen hatte die Infection 1. im Freien, 2. im Sommer, und zwar bei hellem, warmem Wetter, 3. im Schlafe der Betroffenen stattgefunden; 4. hatten letztere zur Zeit der Ansteckung an Katarrhen oder mit eitriger Absonderung verbundenen Entzündungen der Nasenhöhle und des äusseren Gehörganges oder an Geschwüren oder Wunden gelitten; 5. drangen die Fliegenmaden von da stets weiter und griffen auch gesunde Weichtheile an; 6. zeigten die Larven grosse Gefrässigkeit, wuchsen auch; 7. waren die Maden in etwas länger als einer Woche ausgewachsen und zum Auswandern geneigt; 8. endlich lagen weder Oestridenlarven, noch Maden von Arten der Gattungen Sarcophaga, Calliphora, Lucilia zu Grunde, sondern Larven der in Europa nur im Freien lebenden, nie in menschliche Wohnungen dringenden Sarcophila Wohlfahrtii P. und in Amerika der unter gleichen Bedingungen lebenden, aber, wie es scheint, weniger scheuen Compsomyia macellaria Fbr. (G. Joseph). Fälle von reiner Myiasis muscosa dermatosa zählen zu den leichteren Erkrankungen, während die sich an Ozaena und Otorrhoe anschliessenden im Ganzen schwerer verlaufen; letztere können durch septisches Fieber und Erschöpfung, sowie Ausbreitung des localen Processes durch venöse Canäle auf die intracranielle Fläche der Schädelbasis letal enden. Nachdem die Eier auf die laedirte Haut oder entzündete Schleimhaut gelegt sind, kriechen die jungen Maden aus und bohren sich vermittelst ihrer scharfen Mundhaken in das weiche Gewebe ein; durch den von ihnen abgesonderten Speichel können sie selbst consistentere Gewebe zur Erweichung bringen. Die Anschwellung der Haut braucht nur unbedeutend zu sein, wenn die ursprüngliche Verletzung, z. B. Eindringen des Stechrüssels anderer Insecten, eine Oeffnung in das subcutane Gewebe gemacht hat, durch welche die Larven athmen können. Andere Male bilden sich entzündliche Anschwellungen nebst Gewebszerfall mit allen Consequenzen, consensueller Bubo, Septicaemie u. s. w. aus. In leichteren Fällen werden die betroffenen Individuen von Jucken geplagt, das sich bis zu stärkerem Brennen steigern kann.

Durch eine von Blanchard als Ochromya anthropophaga bezeichnete Fliegenart wird die Myiasis in der Gegend des Senegal erzeugt; vermittelst eines hornigen Legestachels durchbohren die Weibchen die Haut und schieben die Eier in das subcutane Gewebe. In der sich allmählich ausbildenden schmerzhaften Anschwellung der Haut findet sich nur je eine Made vor; die Maden, welche anfangs nur langsam, später schneller wachsen, gehen nach Erlangung der Puppenreife durch Erweiterung des ursprünglichen Stichkanals fort.

Die Myiasis dermatosa oestrosa ist im Gegensatz zu Amerika in Europa nur in einzelnen Fällen zur Beobachtung gekommen. Ausser zwei noch unbestimmten Oestridenarten sind in Amerika beim Menschen die Larven von Dermatobia* noxialis Goudot angetroffen. In sehr wenigen Fällen sind in Europa beim Menschen die Larven von Hypoderma bovis L. und Hypoderma Diana Br. gefunden worden. Die Oestriden legen nur selten die Eier direct auf die Haut des Menschen (behaarter Kopf, Schamgegend während der Menses); vielmehr gelangen sie meist durch Zufall, beim Reinigen des Viehes u. s. w., dahin. Die zu Larven ausgebildeten Hypodermeneier bohren sich in das subcutane Gewebe ein und rufen daselbst, ohne im Anfang sichtbare Veränderungen zu erzeugen, Jucken und Brennen hervor. Erst nach einigen Monaten, wenn sie das dritte Entwicklungsstadium erreicht haben, verursachen sie die Dasselbeulen*.

Therapeutisch ist in erster Reihe die Prophylaxe zu berücksichtigen. Bei der Myiasis muscosa soll man nie ein expectatives Verfahren einschlagen. Gelingt die Extraction der Larven mittelst Pincette nicht oder wird durch reizende Einspritzungen von Alaun, Terpentin oder Chloroform mit Milch kein Erfolg erzielt, so ist ein tieferer chirurgischer Eingriff indicirt, wobei eventuell die Eröffnung der Highmorshöhle oder des Sinus frontalis nothwendig werden kann. Wunden oder Verletzungen werden in Gegenden, wo die Erkrankung häufig vorkommt, am besten dadurch geschützt, dass man zwischen die Verbandstofflagen reichlich Naphtalin streut.

SAALFELD.

Mykodextrin ist ein aus dem Hirschpilz, Elaphomyces granulatus, isolirtes Kohlehydrat. Es unterscheidet sich in seinem Verhalten vom gewöhnlichen Dextrin besonders durch seine stetig abnehmende Löslichkeit in Wasser.
GOELDNER.

Mykoproteïn nennen Nencki und Schaffer eine eiweissartige Substanz, die sich aus verschiedenen Bakterien darstellen lässt, indem man dieselben mit Alkohol und Aether extrahirt, dann mit 0,5—1 proc. Kalilauge digerirt, die Lösung mit Salzsäure übersättigt und dann mit concentrirter Kochsalzlösung fällt. Mit Salpetersäure giebt es nicht die Xanthoproteïnreaction.
SPIEGEL.

Myocarditis, eine Erkrankung des Muskelfleisches des Herzens, welche anatomisch als „Myocarditis“, klinisch jedoch besser als „Herzmuskelinsufficienz“, „Herzschwäche“, als „weakened heart“ bezeichnet und angesehen wird, kommt durch alle diejenigen Momente zu Stande, welche entweder in localer Weise die Ernährung des Herzmuskels herabsetzen oder aber durch allgemein schädigende Einflüsse die Ernährung des gesammten Körpers und damit auch die des Herzens zu beeinträchtigen vermögen. Das Prototyp einer solchen localen, schwerwiegendsten und plötzlich sich ausbildenden Ernährungsstörung des Myocardiums ist die Verschliessung der Coronararterien* des Herzens in Folge von deren Sklerosirung; und für die chronische Herabsetzung der Functionsfähigkeit des Herzmuskelfleisches ist die fettige Degeneration der Herzmuskelfasern das anatomisch wie klinisch wichtigste Beispiel, wie sie durch die verschiedenen Formen des Fettherzens* zu Stande kommt.

Alle die verschiedenen aetiologischen Momente führen immer, wenn auch natürlich in verschiedener Intensität und in differenter Schnelligkeit der Entwicklung, zu Ernährungsstörungen der Herzmusculatur, welche in klinischer Hinsicht dann durchweg die gleiche krankmachende Bedeutung haben und in ihren Folgen für die Körperoekonomie in keiner Weise mehr von einander sich unterscheiden; denn ihr einziger und wichtigster Ausdruck ist eben die Herzinsufficienz, die herabgesetzte Leistungsfähigkeit der Herzmuskelthätigkeit. Ob post mortem entzündliche Herde im Myokard erscheinen, ob die Herzmusculatur fettig degenerirt ist oder ob die verschiedenen Formen der trüben Schwellung und anderweitiger anatomischer Metamorphosen sich vorfinden, klinisch bedeutet das alles immer nur: Herzmuskelinsufficienz, und zwar sind es nur verschiedene Stadien derselben Ernährungsstörung und verschiedene Intensitäten der aus dieser hervorgehenden Insufficienz. Diagnosticiren lässt sich auch nur diese letztere, nicht der anatomische Process.

Es ergiebt sich ohne Weiteres, dass diejenigen Infectionskrankheiten, welche in ihrem Ablaufe giftige Producte erzeugen, bei einer solchen die Herzfunction schädigenden Einwirkung in erster Linie in Betracht kommen. Wenn auch ausnahmslos alle Infectionskrankheiten in diesem Zusammenhange mehr oder minder schädigenden Einfluss auf die Ernährung des Herzens nehmen können und nehmen, so ist unter ihnen die Diphtherie diejenige Affection, deren in die allgemeine Anschauung übergegangene Furchtbarkeit in erster Linie, wenn nicht ausschliesslich, auf dieser Schädigung der Herzsubstanz durch die im Ablaufe der Krankheit entstehenden Toxine zurückzuführen ist, eine Wirkung, welche um so frappanter ist, als sehr häufig die Herzschädigungen und die durch sie verursachten plötzlichen Todesfälle an solche Erkrankungen sich anschliessen, deren locale Affection im Rachen eine anscheinend nur geringfügige gewesen ist; wie ja überhaupt diese Herzzufälle manchmal erst nach relativ langer Zeit, nach der völligen Wiederherstellung sogar, bemerkbar werden und das Leben bedrohen. Aber auch alle anderen Infectionskrankheiten, in erster Linie der aus diesem Zusammenhange so gefürchtete acute Gelenkrheumatismus, schädigen in solcher Weise das Myokard. Sodann sind es anderweitige, in den Körper eingeführte oder in ihm entstehende Herzgifte, welche hier aetiologisch bedeutsam sind, namentlich der Alkohol; auch die bei der Phosphorvergiftung entstehende Myocarditis gehört hierher, und ebenso vermag die syphilitische Infection nicht nur Gummata im Herzfleisch zu erzeugen, sondern auch zu schwieliger Myocarditis zu führen. Dass alles, was Endocarditis, was Pericarditis erzeugt, alles, was die directe Ernährung des Herzens durch die Coronararterien beeinträchtigt, das Myokard ebenfalls in Mitleidenschaft zieht, ist leicht einzusehen, und ebenso, dass alle Zustände welche allgemeine Kachexien begünstigen, auch auf das Myokard Einfluss nehmen, so beispielsweise lange und starke Blutungen, oder chronische Lungenerkrankungen und andere Kachexien. Ueberhaupt vermag ein jeder Zustand von Dilatation des Herzens schliesslich auch zur Herzdegeneration zu führen, da von einem gewissen Grade der Dilatation ab die Leistungsfähigkeit des Herzmuskels alterirt und herabgesetzt wird.

Welcher Art aber auch immer die ursächliche Schädigung der Leistungsfähigkeit des Herzmuskels ist, zu einer Krankheit wird hier, wie so vielfach im menschlichen Organismus, diese anatomische Alteration erst dann, wenn daraus ein Missverhältniss zwischen den Ansprüchen an die Thätigkeit des geschädigten Organs und zwischen der Leistungsfähigkeit und der Möglichkeit, diesen zu genügen, hervorgeht. Nicht die auf so vielfachen Wegen mögliche Degeneration der Herzmusculatur, auch noch nicht einmal die aus ihr entstehende Herabsetzung der Leistungsfähigkeit des Herzens bilden den klinischen Inhalt der Myocarditis, sondern die nun leicht mögliche und je nach den an das Herz gestellten Anforderungen früher oder später eintretende Insufficienz dieses dauernd arbeitenden Muskels, die Unmöglichkeit, den jedesmaligen Anforderungen zu genügen. Es ist auch nur einzig und allein diese Insufficienz,

nichts weiter, welche der Diagnose zugänglich ist; und ebenso ist auch sie allein nur Object der Behandlung. Zum Zustandekommen des klinischen Zustandes der Herzinsufficienz sind daher zwei Factoren in ihrem gegenseitigen Verhältniss wirksam: einmal das jedesmal vorliegende Maass von Arbeitsfähigkeit des Herzens und andererseits die jedesmal nothwendigen Anforderungen an dieses. Und diese Ansprüche können so hohe werden, dass sie selbst bei völlig ausreichendem Vorhandensein des ersten Factors dennoch durch das entstehende Missverhältniss die Herzinsufficienz erzeugen. Es sind das die „Herzkrankheiten durch Ueberanstrengung" (v. Leyden, Frentzel), welche ein wesentliches Contingent zu den unter dem Namen der Myocarditis zusammengefassten Affectionen des Myokards stellen. Auf der anderen Seite dagegen sind es alle die verschiedenartigen Herabsetzungen der Ernährung des Herzens, welche dieses selbst mässigen und nur durchschnittlichen Anforderungen nicht mehr gewachsen erscheinen lassen, und zu diesen gehören des Weiteren in der Aetiologie der Myocarditis die plötzlichen Schädigungen durch Trauma, welche zu einer traumatischen Myocarditis führen können (Mendelsohn), sowie auch die ohne nachweisbare Krankheitsursache bei manchen Personen bestehende functionelle Minderwerthigkeit des Myocardiums, welche als individuelle angeborene Disposition aufzufassen ist, und die selbst bei der nur alltäglichen Anforderung an die Leistungsfähigkeit des Herzens schliesslich zu „Myocarditis" führt.

Aus diesem Missverhältniss zwischen der Leistungsfähigkeit des Herzmuskels und den Ansprüchen, welche an ihn gestellt werden, gehen auch die allgemeinen subjectiven Erscheinungen der Myocarditis hervor. Bei geringen Graden der Herzinsufficienz treten sie in Form von Anfällen nur dann in die Erscheinung, wenn entweder grössere plötzliche Zumuthungen körperlicher Art oder psychische Erregungen mit ihren Rückwirkungen auf die Herzthätigkeit eine Erhöhung der Herzarbeit herbeiführen, unter deren Einfluss der Herzmuskel zur Bewältigung seiner Aufgabe nicht mehr ausreicht, sodass Schwindelanfälle und Herzklopfen, Dyspnoe und Cyanose sich einstellen. Je grösser das Missverhältniss wird, desto geringfügigere Anlässe reichen dann schon aus, um solche aus der Herzschwäche resultirenden Anfälle auszulösen, und schliesslich kommen diese schon ohne jede besondere körperliche Belastung, allein aus den Leistungen des vegetativen Lebens her zu Stande, und am Ende so, dass die Erscheinungen dauernde und ununterbrochene werden. Der objective Befund am Herzen ist dabei sehr mannigfach, je nach der Ursache der Herzschwäche; hauptsächlich ist es entweder die Hypertrophie der Ventrikel mit der entsprechendenden Verstärkung der Herztöne und der Herzthätigkeit, welche sich darbietet, oder aber die Dilatation mit ihren Erscheinungen der Verbreiterung der Herzdämpfung und der Abschwächung der Herztöne, sowie den Stauungserscheinungen in Leber und Lunge, der Albuminurie und den sonstigen bekannten Symptomen.

Die Therapie eines solchen Zustandes ergiebt sich aus der Art seines Zustandekommens von selber. Wie es überhaupt die Aufgabe der Therapie ist, zwischen der Herabsetzung und Störung der Functionen des Körpers einerseits und den Anforderungen, welche Leben und Thätigkeit an den Organismus stellen, auf der anderen Seite den erreichbaren Ausgleich zu schaffen und hierbei mit allen nur möglichen Hilfsmitteln sowohl den einen als auch den anderen dieser beiden Factoren zu beeinflussen und so schliesslich einen Ausgleich zwischen Leistung und Anforderung herbeizuführen, so ist das hier bei der Herzinsufficienz in besonderem Maasse der Fall. Und so sind es auch hier die Heilmittel der Krankenpflege, welche für das geschwächte Herz die wesentlichsten Heilfactoren in sich bergen; eben indem sie dem vorhandenen Grade von Leistungsfähigkeit des Herzens die äusseren Anforderungen in sorgsamer Regelung anpassen. Prophylaxe und Therapie sind hier identisch. Ein jedes Herz, gleichviel ob es bereits erkrankt ist oder ob es nur zu derartiger Erkrankung disponirt erscheint, findet hier seinen wesentlichsten Heilfactor in der Regelung der Arbeitsleistung, welche es zu bewältigen hat. Dazu gehört in erster Linie die Vermeidung jeder übermässigen Muskelanstrengung und Körperbewegung; eine jede Steigerung der Action der Körpermusculatur bedingt eine entsprechende Blutdrucksteigerung im arteriellen System, und bei dieser ist eben eine Erhöhung der Herzaction für eine gleichbleibende Leistung nöthig, da die jedesmalige in die Aorta hineinzuwerfende Blutmenge hier einem grösseren Druck begegnet, als zuvor. Einen gleichen Effect haben auch Gemüthsbewegungen auf das Herz; jede Aufregung und übermässige geistige Anstrengung ist von solchen Kranken oder den zu derartiger Krankheit disponirten Personen daher in jedem nur erreichbaren Maasse fernzuhalten. Auch müssen erregende Nahrungsmittel, welche die Herzaction in erhöhtem Maasse in Anspruch nehmen, in Fortfall kommen; wenigstens ist ihr Genuss sehr wesentlich einzuschränken, in erster Linie der von Kaffee, Thee und Tabak. Diese Nothwendigkeit der Fernhaltung einer Ueberanstrengung gilt ganz besonders und vorwiegend für unvermittelt einsetzende und plötzliche Steigerungen der Bethätigung; bei dem wunderbaren Anpassungsvermögen, welches das Herz besitzt, um Coordinationsstörungen so weit als möglich fernzuhalten, sind vorübergehende erhöhte Anforderungen, wenn sie nur allmählich und in systematischer Folge gesteigert werden, bis zu einem gewissen Maasse auch für ein geschwächtes Herz erfüllbar; nicht dagegen vermag ein solches Organ sich ihnen bei plötzlichen und unvermittelten Anforderungen anzupassen.

Auf dieser Fähigkeit des Herzens, sich mässig gesteigerten Anforderungen an seine Thätigkeit anzupassen und so, wenn eine solche Steigerung systematisch geschieht, durch allmählich sich entwickelnde Arbeitshypertrophie seiner Musculatur wieder eine erhöhte Leistungsfähig-

keit für diese zu gewinnen, beruht die von Oertel für die Behandlung des Fettherzens* und der Fettleibigkeit* angegebene Methode der Terrainkuren*, welche eine solche systematische Steigerung der Anforderungen an die Herzthätigkeit und damit der Leistungsfähigkeit der Herzmusculatur anstreben, unter gleichzeitiger Entlastung des Circulationssystems durch eine sehr weitgehende Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahme. So vortreffliches aber diese Methode auch bei einer grossen Reihe von Zuständen der Herzschwäche zu leisten vermag, sie darf niemals eine forcirte Anwendung finden und niemals so weit gehen, dass eine wenn auch nur geringfügige Schwächung des Allgemeinorganismus aus ihr resultirt. Gerade die Herzschwäche ist ja in hohem Maasse abhängig von dem Kräfte- oder vielmehr dem Schwächezustande des Gesammtkörpers selber; und wenn die ungewohnte und eventuell übertriebene Körperanstrengung den Kräftezustand des Gesammtorganismus auch nur um weniges herabsetzt, so ist die Methode hier als ungeeignet ausser Anwendung zu lassen. Denn es ist ja kein Zweifel, dass die Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr, so rationell die dabei entstehende Entlastung des Blutgefässsystems ist, so sehr auch durch sie im Verein mit der Körperbewegung Stauungen beseitigt und Obstipationen verhindert werden, so sehr auch dadurch die Diurese angeregt und die Athmung ausgiebiger und werthvoller gemacht wird, dennoch die Ernährung des Gesammtorganismus sehr wesentlich beeinträchtigt; denn wie alle Entfettungskuren, so verschieden sie auch sein mögen, nichts weiter sind als Formen, unter welchen den Patienten eine reichliche Nahrungsaufnahme verleidet wird, so ist auch hier die Unmöglichkeit, viel zu essen, wenn nicht gleichzeitig dabei Flüssigkeit aufgenommen wird, offenbar der wesentliche Factor in der Heilwirkung der Oertel'schen Methode. Sie ist daher für fettleibige Personen, welche im übrigen gesund sind, vortheilhaft und zweckmässig, nicht aber in gleichem Maasse für Personen mit afficirtem Herzen, welche nie und nimmer, es sei unter welchem Gesichtspunkte immer, eine Schwächung ihres Gesammtkörperzustandes erfahren dürfen. Daher ist, zumal im Beginn von Functionsstörungen des Herzens, gerade die Ruhe ein oft souveraenes Heilmittel, die Bettruhe, unter gleichzeitiger reichlicher Ernährung. Kranke, welche zur Herzinsufficienz disponirt sind, sollen bei dem Auftreten eines jeden Schwächezustandes des Herzens vollständige Bettruhe beobachten; so gelingt es oft in verhältnissmässig kurzer Zeit, die Störung wieder auszugleichen. Der Anfall von Herzschwäche muss eben unter möglichst geringen Anforderungen an das Herz vorübergehen, das Herz muss während seines Ablaufs sich ausruhen können, um dann bald wieder eine ausreichende Compensation zu erlangen. Ein jeder Herzkranker muss nun einmal seine Lebensweise seiner Herzschwäche entsprechend einrichten; er soll keineswegs etwa alles ausschalten, was nur immer von körperlicher Bethätigung sich ausschalten lässt, vielmehr seine körperliche und geistige Action gerade bis zur Grenze des ohne Beschwerden Möglichen treiben, darüber hinaus aber vor übermässiger Körperanstrengung sich sorgsam hüten.

Neben diesen beiden grossen Factoren der Fernhaltung körperlicher Anstrengung und der Vermeidung von psychischer Erregung sind weitere hier nothwendige Heilmittel der Hypurgie die, dass ein Herzkranker in möglichst gleichmässiger Temperatur sich aufhält und dauernd gute und reine Luft athmet. Auch ist des weiteren wichtig die Sorge für eine regelmässige, ausreichende und ohne irgend welche Anstrengung von statten gehende Stuhlentleerung; ebenso sind alle einengenden Kleidungsstücke zu vermeiden und zudem eine jede reichliche Anfüllung des Magens; Herzkranke müssen oft und immer nur wenig essen. Denn alle diese Maassnahmen haben den Effect, dass die Herzarbeit wesentlich durch sie entlastet wird.

Die medicamentöse Behandlung hat ihre Hauptaufgaben bei den ausgesprochenen Anfällen von Herzschwäche. Hier ist das erlahmende Herz durch die bekannten Analeptica und insbesondere solche, welche schnelle und unmittelbare Wirkung ausüben, anzuregen; obenan steht der Aether und das Koffeïn, unentbehrlich sind starker schwarzer Kaffee und schwerer Wein. Die Digitalis wirkt bei plötzlichen Zufällen zu langsam; wird sie hier gegeben, so müssen gleich grosse Dosen verabfolgt werden, was ohne Bedenken geschehen kann. Ist so die medicamentöse Therapie eines intercurrenten Anfalls recht einfach, so ist sie eine desto schwierigere, wo es sich darum handelt, durch ausgedehnte Zeiträume hindurch das insufficiente Herz mit Arzneimitteln zu ausreichender Leistungsfähigkeit anzuhalten. Gerade diese Behandlung erfordert hier ausserordentliche Umsicht und Zurückhaltung, gerade hier mehr als sonst in der internen Therapie kommt es darauf an, nicht den augenblicklichen Erfolg, sondern den ganzen vor dem Kranken liegenden und durch die Kunst des Arztes möglichst weit hinaus zu erstreckenden Zeitraum im Auge zu behalten und nicht durch eine vorzeitige oder übermässige Anwendung wirksamer Herzmittel allzu früh der Möglichkeit einer wirksamen Beeinflussung sich zu begeben. Gerade darum sind hier ja auch die hypurgischen Heilmittel im vollsten Umfange anzuwenden; haben sie doch den grossen Vorzug, jeglicher schädlichen Nebenwirkung und jeder Verminderung ihrer Wirksamkeit durch Gewöhnung baar zu sein. Darum muss auch hier mit dem wirksamsten Heilmittel, das wir besitzen, mit der Digitalis, Haus gehalten werden; nur wenn deutliche Compensationsstörungen da sind, wenn der Puls klein und frequent wird, wenn Oedeme, Albuminurie, Leberanschwellung und andere Anzeichen der Compensationsstörung deutlich werden, ist ihre Verabfolgung angebracht, aber auch dann immer nur so lange, bis ein deutlicher Effect da ist, bis der Puls kräftiger geworden und in seiner Frequenz vermindert ist und bleibt. Es können Infuse von

1,5—2 g innerhalb 2 Tagen verabreicht werden; bei der wiederholt nöthigen Wiederaufnahme des Medicaments kann sogar diese Dosis späterhin noch wesentlich gesteigert werden. Da mit dem Versagen der Wirksamkeit der Digitalis auch das Ende überhaupt da zu sein pflegt, so wird man gut thun, mit anderen, zwar weniger wirksamen aber doch immerhin brauchbaren Medicamenten auszukommen, wenn solche bei geringeren Störungen nöthig werden. Es ist das die subcutane oder innerliche Darreichung von Koffein*, sodann die Convallaria majalis und die Adonis vernalis, im Infus oder Extract oder als Tinctur, das Natrium nitrosum und das Kalium nitricum, sowie der Aether sulfuricus. Auch Secale cornutum im Infus oder Ergotin wirken manchmal durch ihre tonisirende Einwirkung auf die Musculatur der kleineren Gefässe günstig. Natürlich sind auch in diesem langwierigen und quälenden Krankheitszustande, mit seinen immer wiederkehrenden und sich steigernden Zufällen von Dyspnoë und Herzpalpationen, von Angstzufällen und Schlaflosigkeit, die Narcotica nicht zu entbehren. Sie können und müssen gereicht werden und erfüllen neben der Einwirkung auf den subjectiven Zustand des Kranken auch noch die Indicatio morbi, indem sie alle Actionen der Körpermusculatur auf ein Minimum vermindern und damit die Herzarbeit erleichtern. Chloralhydrat, Opium und Morphium sind daher hier unentbehrlich; und auch hier leisten die Morphiuminjectionen bei weitem mehr als die innere Verabfolgung. Chloral kann zu 1 und 2 g gegeben werden. Mit diesen souveraenen Mitteln kommt man häufig aus; sonst sind die Brompraeparate noch in Anwendung zu ziehen. Von dem grossen Heer der neueren Antipyretica dagegen ist nach Möglichkeit Abstand zu nehmen, da sie fast ausnahmslos das Herz schwächen; ja diese ihre Einwirkung erfordert eine ganz besondere prophylaktische Beachtung schon in der Behandlung derjenigen Infectionskrankheiten, welche mit consecutiver Herzschwäche einhergehen, und bei denen die Schonung des Herzens verlangt, dass von diesen Arzneimitteln nur ein möglichst vorsichtiger und mässiger Gebrauch gemacht werde.

MENDELSOHN.

Myom nennt man eine Geschwulst, die aus Muskelfasern besteht und zwar entweder aus glatten, Leiomyom, oder aus quergestreiften, Rhabdomyom. Obwohl Leiomyome gelegentlich am Oesophagus, Magen, Darm, den Arterien und sonstwo gefunden wurden, so sind sie doch fast ausschliesslich am Uterus von Bedeutung. Man unterscheidet hier nach dem Sitz subseröse, intraparietale (intramurale) und submucöse Myome. Die ersten entwickeln sich häufig polypös nach dem Abdomen zu, die letzten dringen ebenso in das Innere des Uterus vor. Die Myome des Uterus können allein durch ihre Grösse schädlich wirken, indem sie die Ureteren verschliessen oder die Därme comprimiren. Zuweilen erreichen sie ganz ungeheuerliche Dimensionen. Aber auch sonst können sie schädliche Wirkungen ausüben, indem sie zu Blutungen und Verlagerungen des Uterus führen. Auch kommt es vor, dass sie sich entzünden, vereitern und verjauchen. Myome können sich dadurch erheblich zurückbilden, dass ihre Fasern in Fettmetamorphose übergehen, narbige Schrumpfungen in ihnen eintreten. Schliesslich findet eine Ablagerung von Kalksalzen statt, sodass alte Myome häufig petrificirt sind.

Viel seltener ist beobachtet, dass Myome malign werden und Metastasen machen, indem sie in Spindelzellensarkome übergehen. Solche Fälle wurden beschrieben vom Uterus, vom Darm und ganz besonders vom Magen.

Während die Leiomyome im allgemeinen als neugebildete Tumoren gelten, so haben die Rhabdomyome sämmtlich etwas teratoïdes, und es ist noch kein Fall beobachtet, der nicht auf angeborene Verhältnisse zurückzuführen wäre. Rhabdomyome kommen am häufigsten am Steissbein, in den Hoden, Ovarien und Nieren vor. Sie sind nicht selten Mischgeschwülste, die ausser gestreifter Musculatur auch epitheliale Bestandtheile enthalten. HANSEMANN.

Das Uterusmyom ist eine gutartige Geschwulst, doch muss im Auge behalten werden, dass, wenn auch nur ausnahmsweise, ein Uebergang in Sarkom und, bei primärer Einlagerung von Drüsen, Adenomyom, auch in Carcinom erfolgen kann. Die Beschwerden, welche Myome hervorrufen, sind Vermehrung und Unregelmässigkeit des menstruellen Blutabganges, Ausdehnung des Leibes durch die Grösse des Tumors und Druckerscheinungen im kleinen Becken. Der Sitz der Geschwülste ist dabei von Einfluss: die der Schleimhaut nahe sitzenden, submucösen Tumoren bedingen ganz besonders die Menorrhagien und Metrorrhagien, auch treten dabei nicht selten wehenartige heftige Schmerzen auf; die in der Wand des verdickten Uterus sitzenden intramuralen, interstitiellen Myome werden zwar auch durch den Blutabgang bei und ausser der Menstruation sich geltend machen, dabei findet man auch das Auftreten von Schmerzen, deren Erklärung man in der Spannung der Uteruswand durch den Tumor zu suchen hat, endlich aber sieht man die Grösse der Geschwulst schon in erheblicher Weise zu Störungen Veranlassung geben. Die nach der peritonealen Oberfläche des Uterus vorspringenden subserösen Myome dagegen brauchen lange Zeit gar keine Beschwerden zu machen, bis die Grösse oder eine Torsion des Tumors oder das Gefühl des Umherfallens desselben solche hervorruft.

Für die Behandlung ist zunächst die wichtige Frage, ob man principiell jedes

Myom beseitigen muss, zu verneinen. Das Wachsthum eines Myoms überhaupt oder auch nur die Schnelligkeit desselben ist so verschieden, dass man nicht zu fürchten braucht, dass jedes Myom einmal Beschwerden machen wird. Die Thatsache, dass Myome im Allgemeinen im Climacterium zu wachsen aufhören, lässt sich durch die Ausnahmen von dieser Regel nicht fortschaffen. Besonders wichtig aber ist hierbei, dass man bei Myomen abweichend von bösartigen Geschwülsten immer noch sicher ist, sie heilen zu können, wenn sie Beschwerden machen oder in den Verdacht kommen, bösartig zu werden. So scheint im Allgemeinen nur nöthig, ein Myom nur dann und erst dann zu behandeln, wenn es beginnt, Beschwerden zu machen.

Die Art der Therapie kann radical und symptomatisch sein. Leider ist die Hoffnung Hildebrandt's, durch längere subcutane Anwendung des Ergotins die Geschwülste zum Verschwinden zu bringen, fehlgeschlagen. So ist die radicale Behandlung jetzt rein operativ geworden. In derselben bestehen mancherlei Verschiedenheiten, man kann nur das oder die Myome exstirpiren wollen unter Erhaltung des Uterus und hat hierzu den Weg von der Linea alba aus, aber auch den von der Vagina gewählt. Je jünger die Patientin ist, desto mehr wird man fürchten müssen, dass in dem Uterus Keime zu einer Myombildung zurückbleiben, und daher von neuem Geschwülste sich bilden. So wird man zwar blutende polypöse Myome so behandeln, dass man nur den Tumor entfernt, aber wenn man bei jüngeren Frauen ein Myom wirklich angreifen muss, sich ernstlich überlegen, ob man nicht sicherer geht, wenn man den ganzen Uterus entfernt. Hält man bei gegebener Indication einen Eingriff für nöthig, so wird man vaginal stets dann vorgehen, wenn es technisch möglich ist; die Fortschritte, welche in dieser Beziehung durch französische Operateure gemacht sind, müssen als sehr bedeutend anerkannt werden, man kann recht grosse Uteri noch von der Vagina aus exstirpiren. Bei der Operation von oben her hat man die Wahl zwischen der abdominalen Totalexstirpation und der intra- oder extraperitonealen Methode der supraspinalen Hysteromyomotomie, bei denen ein Stumpf des Cervix zurückgelassen wird. Die Verbesserung der Resultate der ersten Operation scheint ihr eine immer grössere Ausdehnung zu sichern.

Diesen radicalen Operationen stehen zwei Methoden nahe. Die Castration erreicht durch die Entfernung der Ovarien das Aufhören der Blutungen und das Schrumpfen der Geschwülste; die Sicherheit, mit der dauernd die Symptome der Myome so beseitigt werden, ist recht gross, Misserfolge selten, die Operation selbst weniger eingreifend. Das einzige Bedenken ist ausser der Nothwendigkeit, sie auf kleinere Geschwülste zu beschränken, die Möglichkeit, dass hinterher „Ausfallserscheinungen" auftreten. Die Unterbindung der Arteria uterina von der Vagina aus soll ähnlich wirken, die Blutungen sollen aufhören, die Geschwülste schrumpfen.

Als palliative Behandlungsmethode erregte vor einigen Jahren die Elektrolyse sehr viel Aufsehen. In den Uterus wurde eine Sonde als positive Elektrode, auf das Abdomen eine grosse negative Elektrode gelegt und nun in längerer Reihe von Sitzungen sehr starke constante Ströme hindurchgeleitet. Den anfänglichen Berichten, welche sogar von vollkommener Schrumpfung sprachen, folgte bald Enttäuschung und, wenn sich auch die blutstillende Wirkung nicht ganz läugnen lässt, so hat die Anwendung nicht mehr viel Freunde. Die locale Behandlung wird sich im übrigen auf Einspritzung von Eisenchloridlösung in den Uterus, nach Erweiterung des Cervicalcanals, beschränken, auch wird die Tamponade der Vagina ausnahmsweise nöthig werden können. Vaginale Einspritzungen mit Adstringentien oder 50° C. heissem oder eiskaltem Wasser dürften nur wenig Nutzen bringen. Von inneren Mitteln wird man Ergotin und Hydrastis als Palliativa anwenden; auch Säuren, sowie Eisenchlorid in Tropfenform *per os* sind empfohlen worden. Bei dem geringen Erfolg dieser Mittel nimmt die operative Behandlung der Myome mehr und mehr zu. Während der Blutungen ist Bettruhe geboten, auch legt man gern Eis auf den Leib und lässt alle erregenden diaetetischen Mittel fort.

VEIT.

[My]opie, Kurzsichtigkeit. Ist die Achse des Auges zu lang, nämlich länger als dessen Brennweite, so fällt das Bild der Ferne in den Glaskörper, also vor die Netzhaut, und erscheint undeutlich. Da man die Augenlänge nicht verkürzen kann, richtet sich alle Behandlung der Myopie auf Verlängerung der Brennweite. Vorgesetzte Concavgläser vermehren die Divergenz der einfallenden Strahlen und verlegen das Bild bis in die Netzhaut. Da ferner Myopie sehr selten abnimmt, vielmehr in der Wachsthumsperiode fast immer, in manchen Fällen aber dauernd im Zunehmen begriffen ist, sucht die Behandlung auch dieser Zunahme vorzubeugen.

Endlich hat man begonnen, geeignete Fälle zu operiren. Die Krystalllinse wird beseitigt und damit die Brennweite unmittelbar verlängert.

Die schwächste Concavlinse, welche (bei binocularer Prüfung!) Fernsehen ohne Minderung der Sehschärfe ermöglicht, ist das Maass der Myopie, die „volle Correction“, und versetzt den Kurzsichtigen in den natürlichen Zustand der Emmetropie. Entsprechend den verschiedenen Theorien der Myopie sind die Meinungen auch über ihre Behandlung vielfach getheilt. Manche verordnen gern die volle Correction, andere verwerfen sie grundsätzlich u. s. w. Es dürfte am zweckmässigsten sein, ohne Vorurtheile individualisirend zu behandeln, wobei man sich etwa nach folgenden Leitsätzen richten kann. Schwache Myopie, etwa bis 5,0 Dioptrien, darf, wenn es wünschenswerth erscheint, voll corrigirt werden, gleichgültig, ob der Kurzsichtige dauernd Brille trägt, oder nur vorübergehend Gläser benutzt (Klemmer, Lorgnette), und sogar, wenn er mässig amblyopisch ist. Die Uebercorrectionen, welche bei diesem Verfahren gewiss hie und da mit unterlaufen können, dürften vollkommen unschädlich sein. Jungen, d. h. heranwachsenden Myopen, jedoch nur bei normalem Befund und voller Sehschärfe, wird man auch bis zu höheren Graden, etwa bis 10 D., Vollcorrection geben können, namentlich wenn sie, früh an Gläser gewöhnt, beim Gebrauch nicht über Anstrengung und Verkleinerung klagen. Als Dauerbrille getragen wirkt die Vollcorrection sogar entschieden hemmend auf den raschen Fortschritt der Myopie zwischen dem 15. und 25. Lebensjahr, indem sie dem Träger künstlich die Freiheit des Emmetropen verleiht und das maasslose Annähern der Sehobjecte erschwert. Wo die Gewöhnung fehlt, kann man zur Anregung der geschwächten Accommodation einige Zeit vorher ein gleiches oder schwächeres Glas als Klemmer brauchen lassen. Die höchsten Grade, über 10 D., und diejenigen mittleren, die mit ausgesprochener Amblyopie complicirt sind, 5—10 D., kann man nicht dauernd voll corrigiren. Die stärksten Concavgläser werden überhaupt kaum vertragen, wenn sie nicht zufällig in früher Jugend angewöhnt wurden. Der Arzt sollte überhaupt höchstens —15 D. verordnen. In solchen Fällen beschränkt man sich darauf, die Myopie durch Brillen zu verringern, indem man den Fernpunkt in zweckmässige endliche Entfernung verlegt, wobei persönliche Wünsche oder Berufserfordernisse thunlichst berücksichtigt werden können. Die starken Vollcorrectionen sollen nur zu bestimmten Zwecken, die scharfes Fernsehen durchaus nöthig machen, dann aber in der Form von Klemmer oder Lorgnette zum vorübergehenden Gebrauch gegeben werden. Wegen Verkleinerung des Bildes nützen sie den zumeist amblyopischen Augen dieser Art oft wenig oder nichts, während mit Vortheil ein schwaches Galilei'sches Fernrohr (Perspectiv) gebraucht wird. Bei älteren Kurzsichtigen ist die Presbyopie zu beachten. Sie können die Vollcorrection nur noch in der Ferne anwenden, für den Nahgebrauch muss nach Bedarf eine Theilcorrection, oder bei passender natürlicher Sehweite das blosse Auge dienen. Ein Mittel, der progressiven Myopie vorzubeugen, sind Prismenbrillen, die auch mit der Nahcorrection vereinigt werden (prismatisch-combinirte, decentrirte Concavbrillen). Mit der Basis des Prisma nasenwärts gefasst, mässigen sie die Convergenz der Gesichtslinien beim Sehen auf nahe Objecte, entlasten also die überanstrengten Recti interni (musculäre Asthenopie) und verringern die schädlichen Folgen übermässiger Convergenz.

Für die Erziehung myopischer Kinder ist anzurathen: Stets viel Licht, das aber die Augen nicht direct trifft, hoher Sitz, niedrige Tischplatte (Minimalsehweite 30 cm), grosse Handschrift, womöglich Steilschrift schreiben, kleinen, schlechten Druck überhaupt nicht lesen, keine feinen Handarbeiten, keine Ferienarbeit, vielmehr jährlich eine längere Unterbrechung jeglichen Nahesehens. Für die Reform der Schule wäre noch zu wünschen, dass im Ganzen die Augenarbeit vermindert und dafür der mündliche Unterricht bevorzugt würde.

Die Operation der Myopie besteht in Discission der Linse, nach älteren üblichen Methoden, die nöthigenfalls mehrmals wiederholt oder durch Kernausziehung vollendet wird. Myopie von mehr als 15 D. im jugendlichen Alter eignet sich am besten für diese Methode, über deren Indicationsstellung, Vorzüge und Gefahren übrigens die Ansichten noch nicht geklärt sind.

CL. DU BOIS-REYMOND.

Myositis, Muskelentzündung, ist ein klinisch nicht abzugrenzender Begriff, weil die leichtesten Formen entzündlicher Muskelerkrankungen sich nur durch mehr oder weniger starke Schmerzen und Functionsstörungen der befallenen Muskeln zu erkennen geben, zwei Symptome, welche auch dem sogenannten Muskelrheumatismus* zukommen. Da in der Aetiologie des Muskelrheumatismus die ihrem Wesen nach auch noch nicht aufgeklärte Erkältung die Hauptrolle spielt, so müsste man, wenn man annimmt, dass zum Muskelrheumatismus auch leicht entzündliche Formen gerechnet werden können, die Erkältung auch als eine Ursache der Myositis gelten lassen und eine Myositis a frigore oder Myositis rheumatica zulassen, die sich aber vom Muskelrheumatismus eben nicht trennen lässt.

Die eigentliche Myositis, welche acut oder chronisch, mit oder ohne Eiterbildung verlaufen kann, tritt nicht selten im Anschluss an Entzündungen benachbarter Organe und von diesen fortgeleitet auf, namentlich bei Entzündungen der Gelenke und des Periostes, bei Beckeneiterungen u. s. w. Sodann kommt Muskelentzündung als Theil-

erscheinung bei verschiedenen Allgemeinerkrankungen vor, welche vorzugsweise infectiöser Natur sind und einen acuten oder chronischen Verlauf nehmen. Zu den acut infectiösen Muskelentzündungen gehört die bei den septico-pyaemischen Processen vorkommende metastatische und die von Hayem zuerst beschriebene, sehr seltene primäre infectiöse Myositis, bei welcher anscheinend nur oder hauptsächlich die Musculatur von der Infection ergriffen wird, ferner die Rotzerkrankung der Muskeln. Alle diese gehen mit Eiterung einher. Im Gegensatz dazu giebt es gewisse, nicht eitrige, aber ebenfalls unter dem Bilde einer acuten Infectionskrankheit verlaufende Formen, bei denen die Muskelerkrankung allein in den Vordergrund tritt oder neben einer Betheiligung der Haut oder des peripherischen Nerven das Symptomenbild beherrscht. Diese Formen, deren Ursachen im Uebrigen unbekannt sind, hat man in neuerer Zeit als „acute Polymyositis" und bei Miterkrankung der Haut bezw. der Nerven als „Dermatomyositis" und „Neuromyositis" beschrieben. Zu der zweiten Gattung, den bei chronischer Allgemeinerkrankung vorkommenden Muskelentzündungen, gehört hauptsächlich die syphilitische Myositis. Eine ganz selbständige, von anderen Erkrankungen unabhängige Form der Myositis stellt diejenige Muskelentzündung dar, welche durch ein Trauma im weitesten Sinne hervorgerufen wird. Hierher sind wohl nicht nur die durch Einwirkung einer gröberen äusseren Gewalt, wie Schlag, Stoss etc., verursachten Erkrankungen, sondern auch die durch Ueberanstrengung oder durch unzweckmässige Muskelactionen hervorgerufenen Affectionen zu zählen. Bei diesen letzteren findet wahrscheinlich Zerreissung einzelner Muskelbündel mit sich anschliessender Entzündung statt, sie werden aber gewöhnlich nicht als traumatische Muskelaffectionen betrachtet, sondern zu den aus unklaren Ursachen entstandenen, d. h. rheumatischen Myalgien gezählt, zu denen sie den Uebergang bilden. Mit Ausnahme der allerleichtesten Formen, insbesondere der „rheumatischen", können alle Muskelentzündungen in ihrem Verlauf zur Bildung von bindegewebiger Verdickung, zur Narben- und Schwielenbildung führen. Es giebt aber noch eine besondere, als „Muskelschwiele" oder „Myositis fibrosa" im engeren Sinne bezeichnete Entzündungsform, deren Ursachen nicht bekannt sind und die deshalb auf Erkältung oder auf wiederholte leichte traumatische Einwirkungen zurückgeführt und als „rheumatische Schwiele" (Froriep) bezeichnet wird. Endlich giebt es ganz chronisch verlaufende Entzündungen der Muskeln, welche zu Knochenbildung in denselben führen und zwar theils zu örtlicher, welche meistens die Folge einmaliger oder wiederholter traumatischer Einwirkung, „Exercierknochen", ist, theils zu ausgebreiteter und fortschreitender Knochenbildung, welche „Myositis ossificans progressiva" genannt wird.

Der verschiedenen Natur dieser Myositisformen entspricht auch eine verschiedene Behandlung. Bei den secundären Formen, also vor Allem den infectiösen Myositiden, steht selbstverständlich die Behandlung des Grundleidens, der acuten oder chronischen Infection, im Vordergrund. Dasselbe gilt insbesondere auch von der unter dem Bilde einer selbständigen Infectionskrankheit verlaufenden, vorher erwähnten acuten Polyomyositis, Dermatomyositis und Neuromyositis. Die Allgemeinbehandlung in diesen Fällen deckt sich im Allgemeinen mit derjenigen der Polyarthritis rheumatica, insofern die bei dieser gegen das Fieber und die Schmerzen üblichen Mittel sich auch dort nützlich erweisen. Bei allen diesen als Ausdruck oder Theilerscheinung eines Allgemeinleidens auftretenden Myositiden erfordert die Erkrankung der Musculatur selbst meistens keine besondere Behandlung. In anderen Fällen und zumal da, wo es zur Eiterung und Abscessbildung kommt, wird die örtliche Erkrankung nach allgemeinen Regeln behandelt, Abscesse gespalten, zurückbleibende Verdickungen in derselben Weise, wie bei den selbständigen, rein örtlichen Myositisformen behandelt. Bei diesen letzteren, meist, wie gesagt, traumatischen Entzündungen ist das erste Erforderniss die Ruhe des befallenen Muskels, welche durch geeignete Lagerung, durch Einwickelungen oder Verbände herbeizuführen und bis zum Verschwinden der acut entzündlichen Symptome, insbesondere der Schmerzen, zu erhalten ist. Daneben ist in der ersten Zeit die örtliche Anwendung der Kälte durch Auflegen einer Eisblase oder kalter Compressen am Platze und bis zum Verschwinden der Schmerzen fortzusetzen oder allenfalls, wenn die starke Wärmeentziehung unangenehm empfunden wird, später durch sogenannte hydropathische Umschläge, welche in verschieden langen Zwischenräumen je nach dem Behagen des Patienten gewechselt werden können, zu ersetzen. Um diese Zeit kann man versuchen, durch Einreibungen von Queck-

silbersalbe oder Jodpraeparaten die Resorption etwa noch vorhandener Entzündungsproducte zu befördern. Bei hartnäckigem Bestande derselben, sowie zur Bekämpfung zurückgebliebener Ernährungsstörungen des Muskels, Schwund der contractilen Substanz oder Verdickung durch Bindegewebswucherung und Schwielenbildung mit den von diesen Veränderungen abhängigen Schmerzen und Functionsstörungen werden Massage, active und passive Gymnastik, Elektricität, Umschläge, sowie örtliche oder allgemeine warme Bäder mit natürlichen und künstlichen Wässern, Soolen, Schlamm, Moor, Fango u. s. w. in Gebrauch gezogen, überhaupt die gegen chronischen Muskelrheumatismus übliche Behandlung eingeschlagen.

SENATOR.

Myotica (*μύω* = sich schliessen) oder Miotica (*ἡ μείωσις* = die Verkleinerung) sind Mittel, welche eine Verengerung der Pupille bewirken. Eine Verengerung der Pupille kommt zu Stande entweder durch centrale Reizung des Oculomotorius oder sie ist die Folge einer Reizung der Oculomotoriusendigungen im Sphincter Iridis oder der Muskelfasern des Sphincters selbst. Sie ist entweder Theilerscheinung einer Allgemeinwirkung, wie z. B. beim Morphium und Muscarin, oder sie ist der Ausdruck einer örtlichen Einwirkung auf die Oculomotoriusendigungen oder den Sphincter Iridis. Im engeren Sinne bezeichnet man als Myotica diejenigen Stoffe, welche bei localer Application am Auge eine Pupillenverengerung hervorrufen. Es gehören hierher: Pilokarpin, Nicotin, Muscarin (am Katzenauge), Arekolin, Physostigmin. Die 3 ersten und wahrscheinlich auch Arekolin wirken auf die Oculomotoriusendigungen, Physostigmin auf den Muskel selbst. Therapeutisch kommen von den genannten Pilokarpin und Physostigmin zur Anwendung. Ersteres wirkt weniger energisch und reizt auch weniger die Bindehaut als Physostigmin. Neben der Pupillenverengerung kommt es in Folge eines krampfhaften Contraction des Ciliarmuskels zu Accommodationskrampf, und der intraoculäre Druck wird herabgesetzt. ZurAnwendung gelangen die Myotica behufs Beseitigung von Mydriasis, sei es nach Anwendung von Mydriaticis, sei es in Folge pathologischer Zustände, bei Accommodationslähmung, zur Herabsetzung des intraocularen Druckes bei drohendem und auch bereits bestehendem Glaukom, bei tiefgreifenden Hornhautgeschwüren, ferner abwechselnd mit mydriatisch wirkenden Mitteln zur Zerreissung von Synechien.

Myriapodenvergiftung. Bei den zur Classe der Myriapoden oder Tausendfüssler gehörenden Chilopoden oder Scolopendriden sind die beiden vorderen Fusspaare zu Hilfswerkzeugen der Mundtheile umgewandelt. Das zweite seitlich bewegliche Fusspaar gleicht einer mit hakenförmigen scharfen Klauen versehenen Zange und steht mit Giftdrüsen in Verbindung, welche beim Biss ihr Gift durch eine an der Spitze der Klaue befindliche feine Oeffnung in die Wunde treten lassen. Die bekannteste Art ist der in Südeuropa vorkommende Scolopendra morsitans, dessen Biss eine schmerzhafte, häufig mit beträchtlicher Schwellung verbundene Entzündung verursacht. Zu schweren Allgemeinerscheinungen pflegt es nicht zu kommen. Gefährlicher sind einige grössere in den Tropen vorkommende Arten, deren Biss sogar den Tod zur Folge haben soll. Die Natur des Giftes ist unbekannt. Die Behandlung besteht in Betupfen der Bissstelle mit Liquor Ammonii caustici, Bestreichen mit Oel, Umschlägen mit Aqua Plumbi. Nach dem Biss der giftigen Arten empfiehlt sich Abbinden des Gliedes, Ausbrennen oder Aetzung der Bissstelle mit Kali causticum, Injection von Kalium permanganicum (0,5 bis 1,0 : 100,0) in die Bisswunde.

LANGGAARD.

Myrica L. Pflanzengattung aus der Fam. der Myricaceae*, wesentlich vom Charakter der Familie. M. Gale L., Gagel, ein Strauch von höchstens $1^1/_2$ m Höhe. Früchte zweiflügelig. Alle Organe mit goldgelben Harzpunkten besetzt. In West- und Nordeuropa, Nordasien und Nordamerika vorkommend, von weidenartigem Habitus. Wird bisweilen statt Hopfens der Bierwürze zugesetzt. M. cerifera L., ein Strauch des östlichen Nordamerika, liefert das von den Früchten abgenommene Wachs, Myrica-Wachs. Rinde und Wurzel werden gegen Diarrhoe und Gelbsucht gebraucht. Myricawachs liefert ferner M. carassana H. et B. in Neu-Granada, M. carolinensis Willd. in Nordamerika, M. quercifolia L., laciniata Willd. und M. cordifolia L. der Südspitze Afrikas. M. sapida Wall. wird in Ostindien bei Katarrh und Brustbeschwerden, auch wohl wie Mutterkorn verwendet. M. asplenifolia Bl., eine amerikanische Art, liefert eine gegen Nachtschweisse und Diarrhoe benutzte Wurzel.

Myricaceae. Pflanzenfamilie aus der Reihe der Amentaceae*, nächst verwandt den Juglandaceae*, nur etwa 35 Arten der gemässigten und kalten Gebiete, meist Sträucher und Bäume umfassend. Blüthen dioecisch, seltener monoecisch vertheilt, kätzchenartig angeordnet. Frucht eine Steinfrucht.

M.

Myricin, der in Alkohol unlösliche Theil des Bienenwachses, besteht im Wesentlichen aus Palmitinsäuremyricylester $C_{46}H_{92}O_2 = C_{16}H_{31}O_2 \cdot C_{30}H_{61}$. Derselbe bildet federförmige Krystalle vom Schmp. 72°.

SPIEGEL.

Myringitis, Trommelfellentzündung. Die Therapie der als Theilerscheinung der Otitis externa diffusa*, sowie der Otitis media* auftretenden ungemein häufigen Form der Trommelfellentzündung fällt mit derjenigen dieser Affectionen zusammen. Hier soll nur die selbständige Myringitis besprochen werden, eine recht seltene Krankheit, welche fast immer auf arteficieller Reizung des Trommelfells beruht.

a) Die acute selbständige Myringitis. Bei heftigen Schmerzen applicire

man einen in ein reines Leinentuch eingeschlagenen Eisbeutel auf die Ohrmuschel. Werden die Schmerzen hierdurch binnen einigen Stunden nicht gelindert, so lasse man, nach vorausgegangener Desinfection der betreffenden Hautpartie, Blutegel vor den Tragus setzen, bei erwachsenen kräftigen Personen etwa 4—6, bei schwächlichen 2—3, bei Kindern nur 1. Nach dem Abfallen der Egel darf man die Stiche bei gutem Kräftezustand des Patienten noch 10—15 Minuten nachbluten lassen. Vor dem Auflegen des Eisbeutels, wie vor dem Ansetzen der Egel ist der Ohreingang mit Verbandwatte zu verstopfen. Hilft weder Eis, noch Blutentziehung, so empfiehlt es sich, wenn interlamelläre Blasen oder Abscesse am Trommelfell vorhanden sind, die äussere Decke derselben mit der Lanzennadel zu spalten und, wenn dieses auch nichts nützt, das Trommelfell zu paracentesiren; im anderen Fall kann man die Schmerzen durch Ohrtropfen aus Cocainum muriaticum 2—5:100 oder Acidum carbolicum 10: Glycerinum purum 100 oder Tinctura Opii 4,0 Morphium muriaticum 0,4 : Aqua destillata, Glycerinum purum $\widehat{aa}$ 50, von welchen 2—3 mal täglich etwa $^1/_4$—$^1/_2$ Theelöffel lauwarm ins Ohr zu träufeln und 10—15 Minuten darin zu lassen ist, zu mildern versuchen. In ganz leichten Fällen genügt es mitunter, Unguentum opiatum oder 1- bis 5-proc. Morphiumsalbe alle 2—3 Stunden in der Umgegend des Ohres einreiben zu lassen. Ausserdem verbiete man, um jede Congestion zum Ohre zu vermeiden, angestrengte körperliche oder geistige Arbeit, erhitzende Getränke, Rauchen, starkes Schnäuzen — Patient soll hierbei stets nur das eine Nasenloch zuhalten — und bekämpfe etwa vorhandenen Husten, durch welchen das entzündete Trommelfell gereizt und sogar eine Ruptur desselben verursacht werden kann, durch entsprechende Mittel. Bestehen wenig oder keine Schmerzen, so genügt neben den genannten Vorschriften Verschluss des Ohreingangs mit anti- oder aseptischer Watte.

Wo sich an der Trommelfelloberfläche eine seröse oder eitrige Secretion zeigt, lasse man den Gehörgang 1—2 mal täglich mit 37° C. warmer 3 proc. Borsäurelösung ausspülen. Wird hierdurch die Absonderung binnen einigen Tagen nicht merklich vermindert, so insufflire man nach dem Ausspritzen Acidum boricum subtilissime pulverisatum. Statt dieser Pulverbehandlung empfehlen Andere, insbesondere bei reichlicherer Secretion, Einträufelung von Liquor Plumbi subacetici gtt. V—X, Aqua destillata 30 oder von Zincum sulfuricum 0,1—1,0, Aqua destillata 100 oder von Liquor Aluminii acetici 2,0 : Aqua destillata 100.

Mechanische, chemische und thermische Reize, durch welche die Myringitis hervorgerufen ist, müssen beseitigt bezw. ferngehalten werden. Es gehören hierhin die mechanische Irritation durch Reinigen des Ohres mit Haarnadeln, Ohrlöffeln, Ohrschwämmen etc., durch chirurgische Instrumente bei von unkundiger Hand ausgeführten Fremdkörperextractionsversuchen, ferner Ausspritzen desselben mit zu kaltem oder zu heissem Wasser, Hineinlaufen von Eiswasser aus einem undichten Eisbeutel, sowie Einführen von Chloroform, Eau de Cologne, concentrirter Karbollösung und anderen reizenden Flüssigkeiten bezw. Fetten und Oelen, welche sich später zersetzen, oder auch der sogenannten Ohrpillen und dergleichen gegen Zahnschmerzen oder Ohrensausen.

Prophylaktisch ist es von Wichtigkeit, die eben genannten Reize, welche die weitaus häufigste Ursache für die Entstehung einer idiopathischen Trommelfellentzündung bilden, streng zu vermeiden.

Sollte, was selten der Fall ist, nach vollständigem Ablauf der entzündlichen Erscheinungen noch Schwerhörigkeit zurückgeblieben sein — letztere ist auch während des Bestehens einer selbständigen Trommelfellentzündung gewöhnlich nur gering — so versuche man, sie durch Application der Luftdouche oder, wenn dieses nichts hilft, der federnden Drucksonde zu beseitigen (Otitis* media).

b) Die chronische selbständige Myringitis. Auch bei dieser ist die Fernhaltung der vorhin erwähnten Reize das erste Erforderniss. Zur Sistirung des Eiterungsprocesses ist meist noch die Anwendung derjenigen Mittel erforderlich, welche bei der Otitis externa diffusa* zur Beschränkung der Secretion empfohlen werden. Eine nach Ablauf der chronischen Myringitis etwa zurückgebliebene Schwerhörigkeit ist ebenso zu behandeln, wie bei der acuten Myringitis.

L. JACOBSON.

Myriogyne Less. Pflanzengattung aus der Fam. der Compositae*, Unterfam. der Anthemideae, verwandt Artemisia*, zur Gattung Centipeda Lour. gezogen (Bentham und Hooker). M. Cunninghami Less. und M. minuta Less., australische Kräuter, enthalten dem Santonin ähnliche Myriogynsäure.

Myristica L. Pflanzengattung aus der Fam. der Myristicaceae*, meist Bäume, aber auch Sträucher. Blüthen aktinomorph, dioecisch vertheilt. Perianth einfach, gewöhnlich dreilappig, Staubblätter (3—18) zu einer Säule

verwachsen. Fruchtknoten einfächerig, oberständig, Narbe sitzend. Samenanlage grundständig, anatrop. Frucht fleischig, sich 2klappig öffnend. Same von gelapptem Arillus umhüllt. Das Nährgewebe marmorirt erscheinend. Etwa 80 Arten, meist dem tropischen Asien und Amerika angehörend, neuerdings in verschiedene Gattungen vertheilt. M. moschata Thunbg. (M. officinalis L. fil., M. moschata Thunbg., M. aromatica Lam.), ein bis 20 m hoher Baum der Molukken und des westlichen Neu-Guineas, in den Tropengebieten cultivirt, liefert Muskatnüsse. M. malabarica Lam. liefert die werthlose Bombay-Macis, M. otoba Humb. in Neu-Granada die „amerikanische" Muskatbutter (Otoba-Fett). M. officinalis Mart. liefert das brasilianische Bicuhibafett, M. ocuba Humb. das Ocubawachs, M. surinamensis Rol. das Ucuhuba-Fett.
M.

Semen Myristicae, Nux moschata s. Nucistae, Noix muscade, Nutmeg, Muskatnuss Ph. G. III, sind die von dem Samenmantel (Macis*) und der Steinschale befreiten Samenkerne von M. fragrans. Die Samen von M. fatua und von M. Otaba sind minderwerthig. Die bis 3 cm langen, länglich runden, bräunlichen, mit Kalk weisslich bestäubten Samenkerne, auf dem Durchschnitt eigenthümlich marmorirt, riechen stark gewürzhaft und schmecken bitter aromatisch. Sie enthalten 25—30 pCt. fettes und 8 pCt. aetherisches Oel. Letzteres, das wirksame Princip der Muskatnüsse, wirkt in kleinen Dosen als Stomachicum und Carminativum, in grösseren Gaben als Narcoticum. 8 g tödten Kaninchen in 5 Tagen (Mitscherlich). Die Nuss, zuweilen zum criminellen Abort benutzt, kann starken Schweiss, Kopfweh, Schwindel, Röthung und Schwellung des Gesichts, Kolik, Ohnmachtsanwandlungen, langdauernde Bewusstlosigkeit und Delirien hervorrufen. Verwendung findet die Nuss bei Dyspepsie und Darmkatarrh, auch zur Beseitigung der beim Gebrauch von Methylenblau auftretenden Blasenreizung. Dosis 0,5—1,0 mehrmals täglich in Pulvern, Pillen, Emulsionen.

Pulvis Nucis moschatae compositus s. antiscrophulosus Goelisii, Goelis'sches Kinderpulver: Semen Myristicae, Cornu Cervi ustum, Fructus Lauri ãã 1, Radix Liquiritiae 6. Theelöffelweise bei Rachitis, Atrophie, Krämpfen.

Oleum Myristicae s. Nucistae, Butyrum Nucistae, Beurre de Muscade, Expressed oil of Nutmeg, Muskatnussöl oder Muskatbutter Ph. G. III, wird durch Auspressen der erwärmten Samenkerne erhalten als rothgelbes bis rothbraunes, weisslich marmorirtes Fett von Talgconsistenz, aus einem Gemisch von fettem und aetherischem Oel bestehend. Spec. Gew. 0,995, Schmp. 45—51°, löslich in heissem Aether, Chloroform, in kochendem Alkohol. Innerlich wird es als aromatisches Excitans kaum noch benutzt, äusserlich zu gelinde reizenden Einreibungen bei Kardialgie, Kolik, auch in Salben und Pflastern.

Balsamum Nucistae, Ceratum Nucistae, Muskatbalsam Ph. G. III: Cera flava 1, Oleum Olivarum 2, Oleum Nucistae 6 werden geschmolzen. Constituens für Salben, beliebtes Hausmittel bei Windkolik und Diarrhoe der Kinder.

Emplastrum aromaticum s. stomachicum Ph. G. I: Cera flava 32, Sebum 24, Terebinthina communis, Oleum Myristicae 6, Benzoë 8, Olibanum 16, Caryophylli 8, Oleum Menthae piperitae 1. Graubraunes Pflaster.

Oleum Myristicae aethereum, aetherisches Muskatnussöl Ph. Brit., das farblose bis strohgelbe, etwas dickflüssige Oel, welches den Samen durch Destillation mit Wasserdampf entzogen wird. Spec. Gew. 0,92—0,94, in Alkohol und Aether löslich. Es ist identisch mit dem aetherischen Macisöl und besteht im wesentlichen aus einem Terpen Myristicen, Sdp. 163—164°, wenig Cymol, einem Harz, $C_{40}H_{56}O_5$, Kampher und zwei sauerstoffhaltigen Oelen $(C_{10}H_{13}O_2)_n$ vom Sdp. 260—280° und 280—290°. Zu reizenden Einreibungen.
J. JACOBSON.

Myristin, Trimyristin, $C_{45}H_{86}O_{16} = C_3H_5(C_{14}H_{27}O_2)_3$, das Fett der Muskatbutter, nach Liebermann auch in der Cochenille enthalten, krystallisirt in Blättern vom Schmp. 55°; erhitzt man weiter auf 57—58°, so erstarrt es porzellanartig, schmilzt dann wieder bei 49° und geht durch kurzes Erhitzen auf 50° wieder in die gewöhnliche Modification vom Schmp. 55° über. Es ist leicht löslich in Alkohol, Benzol und Chloroform.

Myristinsäure, $C_{14}H_{28}O_2$, eine gesättigte Fettsäure, findet sich als Glycerid in der Muskatbutter, im Otobafett, in sehr kleiner Menge auch im Cocostalg, reichlicher im Dikabrot, an Cetylalkohol gebunden im Wallrath. In sehr kleiner Menge fand sie Lassar-Cohn in der Rindergalle. Künstlich erhält man sie durch Schmelzen von Stearolsäure mit Aetzkali. Sie krystallisirt in Blättchen vom Schmp. 53,8°, siedet unter 15 mm Druck bei 196,5°, unter 100 mm bei 250,5°, hat das spec. Gew. 0,8622 bei 53,8°.
SPIEGEL.

Myristicaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Polycarpicae. Gewürzreiche Bäume und Sträucher der Tropen mit einfachen Blättern und dioecisch vertheilten Blüthen, welche durch ein einfaches dreitheiliges Perigon ausgezeichnet sind. A 3—18, verwachsen. G 1, einsamig. Wichtigste Gattung ist Myristica*.
M.

Myrobalanen sind die Steinfrüchte verschiedener Terminalia*arten. Myrobalani Chebalae stammen von T. Chebala Retz, Myrobalani citrinae von T. citrina Roxb., Myrobalani Belliricae von T. Bellirica Roxb. ab, die Myrobalani Emblicae dagegen von Phyllanthus Emblica L. s. Emblica officinalis Gaertn., einer Euphorbiacee. Die Früchte aller Arten zeichnen sich durch einen grossen Gehalt, bis zu 45 pCt., von eisenbläuender Gerbsäure aus. Ferner finden sich in den Früchten Ellagsäure, sowie Myrobalanin, ein grünliches, in Alkohol lösliches Harz. Die therapeutische Benutzung als Adstringens, bei Dysenterie ist gegenwärtig aufgegeben, obgleich die Früchte bei allen diarrhoischen Zuständen Nutzen gewähren. In der Technik werden sie als Gerbmaterial verwendet.
J.

Myronsaures Kali, Sinigrin, ist enthalten in Brassica* nigra, dem schwarzen Senf, und Brassica juncea (Hook und Tomsson), dem Sarepta-Senf. Es sind geruchlose Krystallnadeln,

die in Wasser leicht löslich sind und demselben einen kühlen, bitteren Geschmack verleihen. Die Säure selbst ist bisher nicht hergestellt werden. Das Hauptinteresse, welches dieses Salz in Anspruch nimmt, ist dadurch erweckt worden, dass es mit dem Ferment des Senfes, dem Myrosin, zusammen eine Umsetzung erleidet und zwar nach folgender Formel:



$$C_{10}H_{18}NS_2O_{10}K = C_3H_5NCS + KHSO_4 + C_6H_{12}O_6$$
Myronsaures Kali — Schwefelcyanallyl — Kaliumbisulfat — Zucker

Durch das gebildete aetherische Senföl, das Schwefelcyanallyl, wird die Wirkung des Senfes* charakterisirt.

Myrosin ist das wirksame Enzym des Senfes. Es wird dargestellt, indem man die entfetteten Senfsamen mit Wasser auszieht und durch Alkohol fällt. Der Niederschlag ist in Wasser löslich und wird nur bei längerem Stehen in Alkohol zersetzt.

L.

Myroxokarpin, $C_{24}H_{34}O_3$, wird nach Stenhouse aus dem weissen Perubalsam durch Digestion mit Alkohol gewonnen; lange, breite, dünne, rhombische Prismen vom Schmp. 115°, unlöslich in Wasser, leicht löslich in heissem Alkohol und Aether. Es sublimirt unter starker Zersetzung, wobei neben harzigen Producten Essigsäure gebildet wird.

SPIEGEL.

Myrrha ist ein Product von Balsamea Myrrha Engl. (Balsamodendron Myrrha Nees ab Esenb.), einem kleinen, etwa 3 m Höhe erreichenden, sparrig-ästigen, spitzdornigen, grauweiss berindeten Baum der Westküste Arabiens und der Somaliküste. Blüthen sehr klein, Blätter meist dreizählig. Die nahe verwandte Balsamea meccanensis Gleditsch (Balsamodendron gileadense Kth., B. Opobalsamum Kth.) liefert ein ähnliches Product, den Mekkabalsam (Balsamum gileadense).

M.

Myrrha, Gummi Resina Myrrhae, Myrrhe, Myrrh, Mirra, ist das Gummiharz hauptsächlich von Balsamodendron Myrrha Nees., einem kleinen Baum der Westküste Arabiens. Das Harz fliesst als Emulsion scheinbar freiwillig aus der Rinde aus. Dieses Harz ist allein officinell. Im Somalilande gewinnt man durch Einschnitte in die Rinde der Commiphora abyssinica und Schimperi ebenfalls eine Myrrha.

Die Droge stellt Körner oder löcherige Klumpen von gelblicher, röthlicher oder brauner, innen oft stellenweise weisslicher Farbe dar, in kleinen Stücken durchscheinend. Sie hat einen aromatischen Geruch und einen zugleich bitteren und anhaltend kratzenden Geschmack und besteht aus etwa 40—60 pCt. Gummi und ca. 27—40 pCt. in Alkohol löslichem Harz. Das Gummi, von dem arabischen Gummi verschieden, ist zum grössten Theil in Wasser löslich. Dem Harz lässt sich das Myrrhenbitter entziehen, das gereinigt eine spröde, klare, braune Masse darstellt, die in Wasser sehr wenig löslich ist. Das übrigbleibende, gereinigte Harz, Myrrhin, annähernd $C_{48}H_{32}O_{10}$, genannt, Schmp. 90—95°, löst sich in Aether und Essigsäure. Beim Erhitzen verwandelt es sich in die sogenannte Myrrhinsäure ($C_{48}H_{32}O_8$?). Ausserdem lässt sich aus der Droge zu 2—8 pCt. ein hellweingelbes, dünnflüssiges, aetherisches Oel gewinnen, das Myrrhenöl oder Myrrhol ($C_{10}H_{14}O$?), das leicht verharzt, sich in Alkohol und Aether leicht löst und wie Myrrha riecht und schmeckt.

Die Wirkungen der Myrrha sind wenig geprüft. Zu 2—4 g innerlich gegeben, soll sie starke entzündliche Reizung der Magenschleimhaut und unter Umständen Fiebererscheinungen hervorrufen; in kleineren Dosen erregt sie Ructus und Uebelkeit; auch soll nach ihrem Gebrauch Leukocytose beobachtet worden sein. Therapeutisch wurde die Myrrha von Alters her gebraucht. Im Papyros Ebers ist sie vielfach, auch mit Weihrauch combinirt, aufgeführt. Im Mittelalter verwandte man sie daher bei allen möglichen katarrhalischen Zuständen, namentlich der Respirationsorgane, auch bei Phthisis pulmonum. Daneben wurden vielfach Räucherungen mit der Droge ausgeführt. Als antikatarrhalisches Mittel gegen Hypersecretionen wird sie auch jetzt noch vielfach empfohlen. Ihre Hauptverwendung findet sie als äusserliches Mittel, namentlich in Form der Tinctur, wegen ihrer schwach reizenden und desinficirenden Eigenschaften. Während ihr Gebrauch zu Verbandwässern und -salben bei jauchenden und eiternden Geschwüren gering ist, verwendet man sie vielfach als Zusatz zu Mundwässern, Zahnpulvern bei schlaffem Zahnfleisch und Geschwürsprocessen.

Myrrha, Ph. G. III., zu 0,3—1,5 mehrmals täglich in Pulvern, Pillen, Emulsionen, Latwergen und Schüttelmixturen.

Tinctura Myrrhae, Ph. G. III. (1 : 5), wird durch Wasser milchig getrübt, äusserlich zu Zahntincturen und zu Mund- und Gurgelwässern (1 : 50).

Tinctura Myrrhae composita seu Tinctura gingivalis enthält ausserdem noch Katechu, Perubalsam und Löffelkrautspiritus; gebraucht wie die vorige.

Myrrholin soll eine Lösung von Myrrhenharz in Oel sein.

KIONKA.

Myrsinaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Unterclasse der Sympetalae*, zur Reihe der Primulinae gehörig, von den Primulaceen durch Beerenfrüchte mit einem oder wenigen Samen unterschieden. Umfasst etwa 500 fast ausschliesslich tropische Arten. Hierher die Gattungen Myrsine, Ardisia*, Maesa*.

Myrtaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Myrtiflorae*, fast ausnahmslos Bäume und Sträucher mit einfachen, ganzrandigen, gegenständigen, drüsig-punktirten Blättern umfassend. Blüthen strahlig, zwitterig oder polygam, meist vierzählig, mit zahlreichen Staubblättern und unterständigem Fruchtknoten aus 2—5 Fruchtblättern mit einfachem Griffel. Umfasst etwa 1800 fast durchweg tropische Arten, welche sich auf mehrere Unterfamilien vertheilen. Man unterscheidet gewöhnlich: Myrteae; Frucht eine Beere oder Steinfrucht. Hierher Myrtus*, Pimenta*, Eugenia*. Leptospermeae; mit loculiciden Kapseln. Hierher Melaleuca*, Eucalyptus*

und Leptospermum. Chamaelaucieae. Haidekrautartige Gewächse. Fruchtknoten einfächerig, mit nur einem Samen, ein Nüsschen werdend. Lecythideae. Frucht holzig oder faserig, nicht oder mit Deckel aufspringend. Hierher Lecythis, Bertholletia u. a. Puniceae. Mit apfelartiger Frucht. Hierher nur Punica*.

Myrtiflorae nennt man eine Ordnung der choripetalen Angiospermen. Sie umfasst die Familien der Rhizophoraceae, Haloragidaceae, Melastomaceae, Myrtaceae*, Lythraceae* und Onagraceae*.

Myrtus L. Pflanzengattung aus der Fam. der Myrtaceae*, Typus der Myrteae, mit etwa 100 Arten besonders im westlichen und extratropischen Südamerika vertreten; meist kahle Sträucher, seltener Bäume. Blüthen zweigeschlechtig, 4- oder 5zählig. Beeren ein- bis vielsamig. M. communis L., Myrtenbaum, in den Mittelmeerländern heimisch, bekannt als Zier- und Topfgewächs. Liefert Folia et Baccae Myrti. M.

Folia Chekan sind die beim Zerreiben angenehm gewürzhaft riechenden, aromatisch bitter schmeckenden Blätter von Myrtus s. Eugenia Chekan. Ihre Bestandtheile sind Gerbstoff, aetherisches Oel, Oleum Chekan, zu 1 pCt., spec. Gew. 0,8795, es ist gelbgrünlich, dünnflüssig, dextrogyr und enthält Pinen, $C_{10}H_{16}$, und Cineol, $C_{10}H_{18}O$, ferner Chekenon, $C_{20}H_{22}O_4$, krystallisirt aus Eisessig und Alkohol, Schmp. 204—205° (Weiss), Chekenin, $C_{12}H_{11}O_3$, gelbe Krystalle, in Alkohol und Aether löslich, Schmp. 224—225°, Chekenetin, $C_{11}H_7O_6 + H_2O$, krystallisirt gelb aus Eisessig, Chekenbitter, eine gelbe, amorphe, unangenehm riechende Masse, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform (Weiss). Sie werden als Balsamicum und Adstringens bei Dysenterie, Blenorrhoe, Cystitis im Infus 1 : 10,0, als Fluidextract zu 4—12 ccm 4—5mal täglich, als Tinctur zu 10—20 Tropfen oder in Form von Inhalation (Murrel) bei chronischer Bronchitis benutzt.

Folia Myrti stammen von Myrtus communis L. Ihr aromatischer Geruch und bitterer, adstringirender Geschmack ist abhängig von ihrem Gehalt an aetherischem Oel und Gerbstoff. Sie dienen als Adstringens, Balsamicum und Stimulans bei Leukorrhoe, Menorrhoe, Haemorrhoïden im Infus 3—6 : 200, im Clysma oder als Pulver zu 1—4 *pro die* in Pillen.

Oleum Myrti aethereum ist blassgelb, stark rechtsdrehend, spec. Gew. 0,91. Es besteht zu 75 pCt. aus Myrtol, einem Gemisch aus Rechts-Pinen und Cineol, und wird durch fractionirte Destillation bei 160—170° erhalten. Myrtol ist eine wasserhelle, leicht bewegliche Flüssigkeit von durchdringend aromatischem Geruch, bis zu 1,0 wirkt es appetiterregend, grössere Dosen erzeugen Uebelkeit, Kopfschmerz und Mattigkeit (Linarix).

Die Ausscheidung erfolgt durch Lungen und Nieren; Athem und Harn nehmen Veilchengeruch an. Es ist bei putriden Erkrankungen der Respirationsorgane empfohlen (Eichhorst) und direct als das beste Desodorans für die Lunge bezeichnet worden (Bräutigam). Auch bei acuter, mit Haematurie verbundener Cystitis, bei Urethritis und Blenorrhoe, sowie bei Helminthiasis ist es wirksam. Dosis 0,3 2stündlich in Kapseln oder Emulsion.

Oleum Myrciae, Oil of Myrcia, Oil of Bay Ph. U. S. stammt von Myrtus s. Myrcia acris, der Wachsmyrthe. Braunes, gewürzhaft nelkenartig riechendes Oel von schwach saurer Reaction. Spec. Gew. 1,04, löslich in Alkohol. Dient zu reizenden Einreibungen.

Spiritus Myrciae, Spirit of Myrcia, Bay Rum Ph. U. S.: Oleum Myrciae 16, Aurantii corticis, Pimentae āā 1, Alkohol 1000, Aqua 782. Zum Einreiben der Stirn bei Migraine, als Waschmittel für die Kopfhaut beliebt. J.

Pimentöl, aetherisches Oel aus den unreifen Früchten von Myrtus Pimenta, enthält gleich dem Nelkenöl ein Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$ vom Sdp. 255°, spec. Gew. 0,98, und Eugenol, riecht angenehmer als Nelkenöl. SP.

Mytilus edulis L., Miesmuschel*, 6—8 cm gross. Die Färbung der Schale ist aussen bräunlich, innen violettblau. Das Schloss besitzt meist 4 kleine Zähnchen. Sie findet sich fast an sämmtlichen europaeischen Küsten und sitzt mit ihren Byssusfäden an Steinen, Schiffen etc. STADELMANN.

Myxoedem. Hierunter wird ein zuerst 1873 von William Ord beschriebener Krankheitsprocess verstanden, welcher durch das Aufhören der Function der Schilddrüse bezw. den geweblichen Verlust des Organs verursacht ist. Es ist in seiner typischen Entwickelung und dem charakteristischen Verlauf bisher nur beim Menschen beobachtet worden. Experimentell beim Thier treten nach Entfernung der Schilddrüse immer nur einzelne Symptome, aber nicht der gesammte Krankheitsprocess auf. So mag sich zum Theil die Opposition erklären, welche von einzelnen Seiten gegen die Beziehungen zwischen Schilddrüse und Myxoedem geltend gemacht ist.

Beobachtet ist das Myxoedem in allen Ländern gemässigter Breite, bei Frauen öfter als bei Männern. Zwischen 20 und 50 Jahren kommen die meisten Fälle vor. Es ist eine eminent chronische Krankheit. Langsam und fast unmerklich schleicht sie sich in den Organismus ein und erreicht gewöhnlich erst nach Jahren ihren Höhepunkt und damit das charakteristische und eigenthümliche Bild des Leidens. Am häufigsten beginnt die Krankheit mit einer allmählichen Schwellung der Haut. Zuweilen gehen neuralgische Affectionen voran. Die Anschwellung der Haut macht sich zunächst am Gesicht bemerkbar. In der Gegend des Kinns und um die Augenlider herum bilden sich Wülste, Lippen und Nase erscheinen aufgeworfen und verdickt. Die Augenlider schwellen an. Die Backen hängen herab und das Gesicht erhält einen eigenthümlich stupiden Ausdruck. Die Hände sind plump, die Finger

geschwollen und klauenartig gekrümmt (Bärentatzen). Die Beine und Füsse sind dick und gross. Weiteres Schuhwerk und grössere Handschuhe werden nöthig. Die Haut selbst ist blass, anaemisch und hat eine eigenthümliche, prall infiltrirte Beschaffenheit. Sie ist rauh, trocken und schilfert ab. Transpiration kommt weder von selbst noch durch Medication zu Stande. Die Zunge ist dick und plump, das Zahnfleisch gelockert, die Uvula gelegentlich angeschwollen. Es tritt Haarschwund bis zur Kahlköpfigkeit ein. Die Nägel werden rissig und brüchig, die Zähne cariös. Die Psyche ist in auffallendem Maasse betroffen. Denken und Handeln der Kranken zeigen eine gewisse Stumpfheit. Sie sind theilnahmslos und gleichgültig, brüten vor sich hin. Verlust des Gedächtnisses tritt ein, Hören und Sehen sind beeinträchtigt. Die Kranken bewegen sich schwerfällig und bleiben am liebsten, wo sie einmal sind, unbehelligt sitzen oder liegen. Kopfschmerzen, gelegentlich Convulsionen und Coma, leichter Tremor, Paraesthesien, eine heisere Stimme und schwerfällige Articulation gehören ebenfalls zu den nervösen Erscheinungen. Beinahe regelmässig findet sich eine niedrige Körpertemperatur, um 36° herum, und die Kranken klagen über constantes Kältegefühl. Der Puls ist klein. Am Herzen und in anderen Parenchymorganen keine besonderen Veränderungen. Der Urin meist vermindert, selten vermehrt, ohne besondere Bestandtheile. Die Stickstoffausscheidung ist von mehreren Untersuchern vermindert gefunden worden. Im Blute sind keine auffälligen Veränderungen beobachtet, der Haemoglobingehalt schwankt zwischen 40 und 60 pCt. Die wenigen bisher beim Myxoedem erhobenen Sectionsbefunde lassen als einzig charakteristisch die Atrophie der Schilddrüse erkennen. Es kommt zu einer bindegewebigen Wucherung, welche zur Verödung des Parenchyms und zu völliger Atrophie des Organs führt. In der Haut besteht eine starke Wucherung des fibrillären Bindegewebes, dessen Massen auseinandergezerrt und durch eine gallertige Substanz ausgefüllt sind. Man hat einen hohen Gehalt an Mucin in derselben gefunden. Hun und Prudden wollen sogar 50 Mal so viel Schleim wie in einer gleichen Menge oedematöser Haut constatirt haben. Im Uebrigen sind eine leichte Wucherung des interstitiellen Bindegewebes von Leber, Nieren, Nebennieren, Ovarien, und chronisch entzündliche Processe an dem Centralnervensystem, sowie an den peripheren Nervenstämmen und den Gefässen wiederholt, aber nicht regelmässig constatirt worden, ohne dass diesen Veränderungen eine specifische Bedeutung beizulegen wäre.

Ein besonderes Gepräge erhält das eben geschilderte Krankheitsbild, wenn sich das Myxoedem im jugendlichen Alter ausbildet, infantiles Myxoedem. Dann tritt ein Zurückbleiben des Längenwachsthums der Knochen ein, welches den Kranken eine zwerghaft kleine und untersetzte Statur giebt. Auch die Schädelknochen bleiben in der Entwickelung stehen. Die Fontanellen bleiben offen. Die Nase wird dadurch breit, an der Wurzel eingedrückt, die Extremitäten sind plump, ungestaltet, nicht selten rachitisch verkrümmt. Der Gang ist watschelnd, das Gesicht gedunsen, die Lippen wulstig verdickt, aus dem abnorm grossen, stets geöffneten Munde hängt die geschwollene Zunge nicht selten heraus und lässt den Speichel abfliessen. Der Bauch ist meist dick aufgetrieben, wie bei Scrofulose. Der Nabel wölbt sich vor, als Ausdruck eines häufigen Nabelbruchs. Die Zähne bleiben im Wachsthum zurück, und die Dentition tritt erst spät ein. Die Stimme ist rauh, grunzend, die geistigen Fähigkeiten sehr beschränkt. Das Wesen der Kranken ist indolent. Ihre Ausdrucksfähigkeit beschränkt sich in schweren Fällen auf einige Silben, auf ein blödes Lächeln und den Ausdruck von Furcht und Schrecken oder Behagen. Manchen Kranken wird ein besonders bösartiger Charakter nachgesagt. Die Geschlechtstheile haben ein infantiles Ansehen und ihre Function ist kaum oder garnicht entwickelt. Des Weiteren finden sich die oben geschilderten Erscheinungen. So haben diese Kranken im hohen Maasse das Ansehen von Cretins, weshalb der Zustand auch als sporadischer Cretinismus bezeichnet ist. In Wahrheit handelt es sich dabei ebenfalls um Störungen, welche der Ausfall der Functionen der Schilddrüse zur Folge hat. Dies geht schlagend daraus hervor, dass man nach Entfernung der Schilddrüse bei Erwachsenen resp. Kindern das charakteristische Krankheitsbild des Myxoedems, Cachexia strumipriva, und des sporadischen Cretinismus, infantiles Myxoedem, auftreten sieht. Von besonderem Interesse ist dieses Verhalten, wenn man es mit den Thatsachen in Beziehung bringt, welche wir über den endemischen Cretinismus und den Kropf kennen. Auch hier handelt es sich offenbar um eine Affection

der Schilddrüse, welche sich in einer chronischen Störung resp. in einem Ausfall ihrer Functionen geltend macht. Aber während beim Myxoedem eine gelegentlich vorkommende, von tellurischen und klimatischen Verhältnissen unabhängige Athyreosis mit ihren Folgen vorliegt, kommt bei dem Cretinismus und der cretinoïden Degeneration ein Infect hinzu, der dem Organismus offenbar durch das Wasser zugetragen wird und seinen Angriffspunkt an der Schilddrüse findet. So lässt sich eine continuirliche Reihe von Erkrankungen verfolgen, welche von dem Myxoedem der Erwachsenen bis zum sporadischen und endemischen Cretinismus reicht. In engster Beziehung zum Myxoedem steht die von Kocher und Reverdin beschriebene Cachexia strumipriva, ja sie kann direct als operatives Myxoedem bezeichnet werden. Da sie nur als Folge der totalen, nicht etwa auch einer partiellen Schilddrüsenexstirpation zu Stande kommt, so wäre es richtiger, von einer Cachexia thyreopriva zu sprechen. Dieselbe stellt sich von 6—8 Tagen bis zu Jahren nach der Operation ein und befällt jüngere Leute stärker als ältere. Das klinische Bild deckt sich geradezu mit dem des Myxoedems. Hervorzuheben ist nur, dass zahlreiche totale Exstirpationen gemacht sind, ohne dass sich die Erscheinungen der Kachexie anschlossen. Zur Erklärung pflegt man anzuführen, dass die Drüse nicht vollständig exstirpirt war oder sogenannte vicariirend functionirende Nebenschilddrüsen bestanden. Darüber kann aber kein Zweifel sein, dass Myxoedem und Cachexia thyreopriva in ihrer Wesenheit identische, scharf charakterisirte und folglich auch gut zu erkennende Zustände sind, die ihre Ursache in mangelnder bezw. fehlender Function der Schilddrüse haben.

Die Diagnose ist in ausgesprochenen Fällen auf Grund des eben gezeichneten Krankheitsbildes leicht zu stellen. Verwechselungen können vorkommen mit chronischem indurativem Oedem, mit chronischer Hyperplasie des subcutanen Fettgewebes, und schliesslich mit atypisch verlaufenden Fällen allgemeiner Paralyse. Auch die Sklerodermie und Pachydermie können zu Täuschungen Anlass geben. Die Prognose war bis vor Kurzem eine absolut ungünstige. Jetzt hat sich dieselbe dank der Substitutionstherapie sehr erheblich gebessert, d. h. es gelingt, die Krankheitssymptome zu beseitigen, so lange man diese anwendet. Sie kommen wieder, wenn man mit derselben nachlässt. Wie lange man dies Spiel fortsetzen kann, ist noch nicht genügend erprobt. Ewald verfügt über mehrere Fälle, die schon vier und mehr Jahre in solcher intermittirenden Behandlung sind.

Therapie. Während man früher nur symptomatisch, Jodkalium, Tonica, Diaphorese, Massage etc., behandelte, wendet man nach den Entdeckungen der Physiologen, vor Allem Schiff's, dass sich die Erscheinungen der Cachexia thyreopriva durch Einverleibung der Drüse oder ihres Saftes resp. Extractes in den Organismus beseitigen lassen, ausschliesslich die sogenannte Substitutionstherapie an. Beim Menschen wurde dieselbe zuerst von Bircher und Murray ausgeführt. Ersterer nahm die Implantation einer thierischen Schilddrüse in die Bauchhöhle des Menschen mit ausgezeichnetem Erfolge vor, letzterer injicirte subcutan das Extract der Drüse. Dies Vorgehen fand viele Nachfolger. Bald aber kam man dazu, die Application *per os* zu versuchen und Tabletten herzustellen, welche aus der getrockneten Drüse oder den eingedampften Extracten derselben stammten. Eine specifische jodhaltige Substanz hat Baumann aus der Drüse dargestellt und mit dem Namen Thyrojodin belegt. Andere Praeparate sind das Thyreoantitoxin von Fränkel, das Thyraden u. a. Die Erfolge dieser Therapie sind unverkennbar. Sie können nur von denen geleugnet und damit der Schilddrüse ihre lebenswichtige Bedeutung abgesprochen werden, welche niemals Gelegenheit hatten, sich durch den Augenschein von einem solchen Erfolge zu überzeugen. Die Schwellungen gehen zurück. Die Trockenheit und Schuppung der Haut hört auf, die Haare wachsen wieder, die geistige Stumpfheit verliert sich, kurzum es tritt eine Wiederkehr normaler Verhältnisse ein. Beim sporadischen Cretinismus erfolgt eine starke Zunahme des Längenwachsthums, eine grössere Beweglichkeit, eine Zunahme des Intellects. Diese überraschende Einwirkung der Schilddrüsentherapie ist jetzt so häufig beobachtet, und unter so verschiedenen Verhältnissen, dass ein Zweifel über Ursache und Wirkung nicht mehr zulässig ist. Die Dosirung der Praeparate ist eine verschiedene. Man beginnt mit kleinsten Dosen, etwa 0,3 g Schilddrüse-Tabletten (Borroughs, Wellcome & Co.) oder 0,3 Thyrojodin 1—3mal täglich, und setzt aus, sobald die Erscheinungen des Thyreoidismus eintreten. Es sind dies Kopfschmerzen, Benommenheit, Gliederreissen,

Herzklopfen mit Pulsbeschleunigung, gesteigerte Diurese mit vermehrter Stickstoffausscheidung, Mattigkeit und starke Abnahme der Körpermusculatur. Als toxische Wirkung, bedingt durch schlechte resp. mangelhaft hergestellte Praeparate, dürften Uebelkeit, Schwindelanfälle, Zittern, Temperatursteigerung, selbst Bewusstlosigkeit anzusehen sein. Collaps, schwere stenokardische und epileptiforme Anfälle sind beobachtet worden. Ob die gelegentlich nachgewiesene Albuminurie und Glykosurie auch auf eine derartige Ursache zu beziehen sind, bleibt noch eine offene Frage.

EWALD.

Myxom ist neben dem Fibrom die häufigste Bindesubstanzgeschwulst. Sie leitet ihren Namen von der Zusammensetzung aus Schleimgewebe her. Es giebt kaum ein Organ, in dem sich nicht schon Myxome gefunden hätten. Aber die Myxome sind selten rein, häufiger treten sie als Mischgeschwülste der verschiedensten Combinationen auf, z. B. als Myxofibrom, Myxoosteochondrom u. s. w. In teratoïden Geschwülsten vermisst man myxomatöse Partien nur selten. Endlich können die Tumoren als Myxosarkome auch malign sein.

HANSEMANN.

N.

Nabelblennorrhoe kann während der Geburt oder im Wochenbett entstehen, wenn die Mutter an Blennorrhoe leidet. Die Behandlung ist vor allem eine prophylaktische: Deutet der Ausfluss der Mutter während der Schwangerschaft auf Gonorrhoe hin, so ist die Vagina energisch zu desinficiren, vor der Geburt am besten durch 10proc. Ichthyol-Glycerin-Tampons, während der Geburt durch zweistündliche desinficirende Ausspülungen.

Nabelblutung ist die Folge mangelhafter Unterbindung der Nabelschnur und kann sicher durch Beobachtung des Nabels bis zum „Wickeln" des Kindes vermieden werden. Ist aber eine Blutung eingetreten, so ist die Nabelschnur oberhalb der blutenden Stelle zu unterbinden. Bei Zerreissung eines Nabelschnurgefässes dicht am Ansatz der Nabelschnur muss das Gefäss isolirt unterbunden und ein Verband angelegt werden.

Nabelbrüche sind nach Grösse und Inhalt sehr verschieden. Bleibt im foetalen Leben die Schliessung der Bauchplatten und die Formirung eines Nabelringes aus, so kann die Grösse des Bruches eine gewaltige sein. Den Inhalt dieser Brüche (Eventration) bilden zumeist Darm und Leber, selten auch Milz, Nieren und innere Genitalorgane. Hat sich ein Nabelring jedoch ohne völlige Schliessung formirt, so resultiren kleinere Brüche mit gewöhnlich nur einer Dünndarmschlinge. Sie können auch erst nach der Geburt durch anhaltendes Schreien auftreten. Die Prognose bei grossen Brüchen ist sehr schlecht. Wenn auch durch eine Radicaloperation zuweilen ein glücklicher Ausgang erreicht ist, so ist die Mortalität dieser Kinder doch immerhin noch etwa 50 pCt. Der Tod erfolgt durch Platzen des Bruchsackes, Gangraen, Peritonitis, Phlebitis umbilicalis oder durch Leberblutungen. Die kleineren Brüche heilen oft spontan durch Bindegewebsneubildung aus, anderenfalls versucht man die Heilung durch einen zweckmässigen Verband. Man reponirt, legt die Bauchhaut über dem Nabelring zu einer Längsfalte aneinander und fixirt den Verschluss durch dachziegelförmig angelegte Heftpflasterstreifen, die den Körper ganz umgreifen. Selten nur ist die Eröffnung des Bruchsackes, Erweiterung des Nabelringes bis zur gelungenen Taxis und Vernähung nöthig.

Nabelbrüche Erwachsener sind häufig bei fettreichen Personen nach Erweiterung der Bindegewebsnarbe in Folge zu grosser Ausdehnung des Bauches oder durch Schwund des Bindegewebes. Zuweilen erweitert sich nicht der Nabelring, sondern die Linea alba oder eine seitliche Partie. Diese Nabelbrüche erreichen oft eine erhebliche Grösse und enthalten neben dem Darm auch das Netz. Verwachsungen dieser Theile mit dem Bruchsack können die Verhältnisse compliciren und zu Einklemmungen führen. Deshalb und auch weil ein gut sitzendes Bruchband schwer zu erlangen ist, müssen Beschwerden operativ behandelt werden.

Nabelentzündung, Omphalitis, Nabelphlebitis, -Arteriitis, kann durch unsauberes Manipuliren beim Abnabeln oder durch unzweckmässigen Verband oder endlich durch das Badewasser entstehen. Da auf eine Infection ernste Erkrankungen, ja sogar der Tod folgen kann und gegen die Infection die Therapie ohnmächtig ist, wird die Prophylaxe die Hauptsache sein. Die Utensilien zum Unterbinden müssen ausgekocht werden, und der Nabel ist trocken mit steriler Watte täglich zu verbinden. Eine Infection durch das Badewasser, welche übrigens mehr theoretisch erdacht als praktisch erwiesen ist, lässt sich schwer vermeiden. Die Empfehlung, die Bäder ganz zu unterlassen, hat auch sehr ihre Schattenseiten.

Nabelschnurcompression, Nabelschnurvorfall. Sieht man von der Compression durch wahre Nabelschnurknoten oder Umschlingungen ab, einem für die geburtshülfliche Therapie belanglosen Ereignisse, so kommt sie nur bei einem Vorfall der Nabelschnur vor.

Man spricht von einem Vorliegen der Nabelschnur, solange die Fruchtblase noch steht; von einem Vorfall, sobald nach erfolgtem Blasensprung eine Nabelschnurschlinge aus dem Uterus herausgeglitten ist. Eine abnorm lange Nabelschnur wird am leichtesten vorfallen und ebenso wird ein Vorfall dann am leichtesten eintreten, wenn der vorliegende Kindestheil den Beckeneingang nicht ausfüllt, also besonders bei Beckenend-, Quer- oder Schräglagen. Bei Fuss- und Querlagen bildet ein Nabelschnurvorfall eine unwichtige Complication, weil der Nabelstrang hier nicht comprimirt wird. Selbst der Versuch einer Reposition ist bei beiden Lagen falsch, weil er doch stets misslingt und die Prognose für das Kind verschlechtert. Man beschränke sich daher darauf: bei Fusslagen die Extraction der Frucht vorzunehmen, sobald die Nabelschnur durch den vorrückenden Steiss gedrückt wird und bei Querlagen im richtigen Moment die Wendung zu machen (Steffeck).

Bei Steisslagen mit Nabelschnurvorfall soll man einen Fuss herunterschlagen, um so eine Handhabe zur Extraction zu haben, sobald die Herztöne sich verschlechtern. Steht der Steiss zu fest oder zu tief, so muss man auf ein Herunterschlagen eines Fusses verzichten und die Extraction durch manuelles Einhaken in eine Oberschenkelbeuge zu beschleunigen suchen. Bei Kopflagen hat der Nabelschnurvorfall die grösste Bedeutung. Auch hier tritt er vorzugsweise ein, wenn der Kopf den Beckeneingang nicht ausfüllt, also wenn er abgewichen ist oder wenn er durch ein enges Becken am Eintreten gehindert ist. Schon ein blosses Vorliegen der Nabelschnur kann hier das Leben des Kindes bedrohen und es ist daher Pflicht, durch häufiges Auscultiren und Exploriren den Fortgang der Geburt zu überwachen. Zweifellos weicht häufig spontan die vorliegende Nabelschnur wieder zurück, sobald der Kopf in's Becken einzutreten sich anschickt. Hieraus resultirt die Vorschrift, durch Hochlagerung des Beckens das Zurückweichen der Nabelschnur zu erleichtern.

Ist eine Nabelschnurschlinge nach dem Blasensprung vorgefallen, so concurriren Reponirung und die schnelle künstliche Entbindung durch Wendung oder Zange mit einander. Es ist nicht leicht, hier die richtige Entscheidung zu treffen. Soll eine Reposition Aussicht auf Erfolg haben, so muss vor allen Dingen die Technik zweckentsprechend sein. Nabelschnurrepositorien sind nicht zu empfehlen; das beste Repositorium ist die ganze Hand! Entschliesst man sich zur Reposition, so mache man sie folgendermaassen: Narkose bei empfindlichen Kreissenden; Rückenlage mit stark erhöhtem Becken oder Knie-Ellenbogenlage; Eingehen mit der ganzen Hand in die Scheide; dreistes Erfassen der Nabelschnurschlinge und schnelles und hohes Hinaufführen derselben in den Uterus hinter den Kopf; Einpressen des Kopfes in den Beckeneingang; wiederholte Controle der Herztöne und des weiteren Geburtsfortschritts durch Touchiren! Die Reposition ist schwierig und obendrein häufig erfolglos. Man nehme sie daher nur vor, wenn der Erfolg einigermassen garantirt ist, d. h. bei einem Cervix, der etwa für zwei Finger durchgängig ist, und bei einem Becken, in welches der Kopf sicher eintreten kann. Ist der Muttermund weiter, ist das Becken stärker verengt, so mache man von vornherein die Wendung.

Bei fest im Becken stehendem Kopf und Nabelschnurvorfall ist das Kind meistens verloren. Sind Herztöne noch hörbar, so versuche man die Zange, die bei schneller Extraction noch ein lebendes Kind liefern kann. Bei todtem Kind dagegen perforire man den Kopf sofort, falls die Geburt nicht spontan verlaufen kann.

Nabelschwamm. Die kleinen Granulationsgeschwülste, die zuweilen nach Abstossung des Nabelstranges zurückbleiben und wachsen, sind von geringer Bedeutung. Man bringt sie zur Verödung durch Betupfen mit schwachen, 1—2proc. Höllensteinlösungen oder durch Abkratzen und Aufstreuen von Dermatol, Xeroform etc.

STEFFECK.

Nachthusten will besagen, dass nur des Nachts ein oft anhaltender, heftiger, jedenfalls sich hartnäckig wiederholender Husten auftritt, für den sich zunächst und oft auch auf die Dauer eine Ursache in den Respirationsorganen nicht nachweisen lässt. Für gewöhnlich entsteht er dadurch, dass in der Rückenlage besonders im Schlafe aus der Nase oder dem Nasenrachenraum flüssiges, serös-schleimiges, seltener schleimig-eitriges Secret in den Aditus ad laryngem und in den Kehlkopf hineinfliesst. Dabei braucht es sich nicht immer um eine katarrhalische Rhinitis oder Angina zu handeln, bei welcher in Rückenlage eine stärkere Durchblutung, eine gewisse Stase in den Schleimhäuten statthat, sodass eine des Tages vielleicht kaum vorhandene Secretion sich verstärkt. Gewöhnlicher ist es das normale Secret des Nasenrachenraums, der Rachenmandel, welches stärker bei jeder Angina retronasalis abgesondert wird, und welches, den Gesetzen der Schwere folgend, des Nachts nach dem Larynx hinabfliesst. Bei

behinderter Nasenathmung (Rhinitis, adenoïde Vegetationen, Hypertrophia tonsillarum) ist Austrocknung der Schleimhäute in Rachen und Kehlkopf, eine Anbackung eingedickten Secrets eine Ursache zum nächtlichen Husten. Auch bei jeder Laryngitis, Laryngo-Tracheitis kann der Husten bei Tage fehlen, um so heftiger aber dann als Nachthusten einsetzen. Zuweilen tritt ein hysterischer Husten in Gestalt des „Nachthustens“ auf.

Die Therapie muss dementsprechend die vorliegende Ursache zu beseitigen suchen. Oft wird man aber sich auf die Verordnung symptomatischer Maassnahmen beschränken müssen. Als solche hätte in vielen Fällen eine aufrechtere, fast verticale Haltung des entsprechend unterstützten Oberkörpers zu gelten, wobei Secrete der Nase und des Nasenrachenraumes mehr nach vorn fliessen, die Congestion der Schleimhaut in den oberen Luftwegen geringer wird. Einer Austrocknung der Schleimhäute würde das Zerstäuben von Wasser oder alkalischer Salzlösungen entgegenwirken. Meist ist ein hustenreizmilderndes Mittel, wie Aqua Amygdalarum amararum, Kodeïn, Pulvis Doweri, Morphium, nicht zu vermeiden.

Beim Pavor nocturnus kann der Nachthusten nur auf heftiges Geschrei mit hochgradiger psychischer Erregung zurückgeführt werden; hier entfällt eine besondere Therapie.

HAUSER.

Naehrpraeparate nennt man auf technischem Wege fabrikmässig hergestellte und meist auch haltbare Zubereitungen von Nahrungsmitteln, die einen oder mehrere Nährstoffe besonders reichlich und in einer leicht verdaulichen oder der Verdauungsarbeit gar nicht mehr bedürfenden Form darbieten. Solche Praeparate sind für die Krankendiaet sehr vortheilhaft, vielleicht sogar unentbehrlich, aber auch für die künstliche Ernährung von Säuglingen und schwächlichen Kindern als zweckmässig erprobt.

Abgesehen von den fast unbegrenzte Zeit haltbaren Praeparaten, die schon unter den Conserven* angeführt worden sind, kommen hier vorzugsweise in Betracht:

I. Die vorwiegend Eiweiss oder dessen Verdauungsproducte (Albumosen, Peptone) bietenden Praeparate. 1. Kemmerich's Fleischpepton* mit 10—18 pCt. (coagulirtem) Eiweiss nebst stickstoffhaltigen Extractivstoffen und 35—39 pCt. sogenanntem Pepton (fast nur Albumosen), schmeckt, mit heissem Wasser zu einer Brühe verrührt, nicht unangenehm. 2. Denaeyer's Fleischpepton*, geléeartige Flüssigkeit von fleischbrühartigem Geruch und Geschmack, mit 11,5 pCt. Pepton (auch fast nur Albumosen und Glutosen, sogenannten Leimpeptonen*) und 6 pCt. stickstoffhaltigen Extractivstoffen, enthält also nur $^1/_4$—$^1/_5$ soviel verdauliche Eiweissstoffe wie 1). 3. Somatose*, enthält bis zu 80 pCt. Eiweiss und Albumosen, nicht unangenehm schmeckend, aber in grösseren Gaben Diarrhoen erzeugend. 4. Nutrose* = Caseïnnatrium mit ca. 86 pCt. leicht verdaulichem Eiweiss. 5. Eucasin* = Caseïnammoniak mit ähnlich hohem Gehalt an leicht verdaulichem Eiweiss. 6. Tropon mit 90 pCt. Eiweiss aus dem Pflanzen- und Thierreich (Darstellung geheim gehalten), wasserunlöslich, schmeckt sandig, klebt auf der Zunge wie Gummi. 7. Die Fleischsäfte*, unter denen als der eiweissreichste Fleischsaft Puro (von Scholl in München) obenan steht. 8. Kraftbier (von Ross in Hamburg) oder Peptonbier*, mit $3^1/_2$ pCt. Pepton (Albumosen) und mässigem Alkoholgehalt, ziemlich gut schmeckend.

II. Vorwiegend Eiweiss und (verdauliche) Kohlehydrate bietende Praeparate. 1. Praeparirte Getreidemehle: Gerstenmehl*, Hafermehl*, Maismehl*, Kindermehle*. 2. Praeparirte Leguminosenmehle: Hartenstein's Leguminose in vier Mischungen, in denen sich die stickstoffhaltigen zu den stickstofffreien Nährstoffen verhalten wie 1 : 2,3—1 : 3,3—1 : 3,9—1 : 4,8, ferner Knorr's Bohnenmehl*, Maggi's Leguminosen, in zwei Mischungen, von denen die eine auch bis zu 7 pCt. Fett einschliesst.

III. Neben (Eiweiss und) Kohlehydraten auch reichlich Fett bietende Praeparate. Kraftchocolade, nach v. Mering, mit 28 pCt. Fett und freien Fettsäuren (die die Emulgirbarkeit des Fettes erhöhen), 59 pCt. Kohlehydraten und 3 pCt. verdaulichem Eiweiss (vergl. Cacao*), Dr. Michaelis' Eichelcacao*, zugleich tonisirend wirkend.

IV. Milchpraeparate, die Eiweiss, Kohlehydrate und Fett in mässiger Menge bieten. 1. Kumys*. 2. Kefir*. 3. Biedert's künstliches Rahmgemenge mit 12 pCt. Eiweiss, 30 pCt. Fett, 24 pCt. Zucker und 4 pCt. Milchsalzen, in entsprechender Verdünnung mit Wasser versetzt zu reichen (die 8fache Verdünnung nähert sich am ehesten der Zusammensetzung der Muttermilch). 4. Löflund's peptonisirte Kindermilch mit 34 pCt. Maltose, 12 pCt. Milchzucker, 10 pCt. Eiweiss, 12 pCt. Fett, 2 pCt. Salzen, etwa 5 mal so concentrirt wie Frauenmilch in Bezug auf Eiweiss und Fett, noch stärker concentrirt in Hinsicht der löslichen Kohlehydrate; dieser Ueberschuss beeinträchtigt die rationelle Zusammensetzung. 5. Lahrmann's künstliche Muttermilch mit 2,5 pCt. (meist peptonisirtem) Eiweiss, 4 pCt. Fett, 5,5 pCt. Zucker und 0,3 Salzen. 6. Voltmer's peptonisirte Milch mit 1,7 pCt. Eiweiss (meist peptonisirt), 6,1 pCt. Zucker, 1,2 pCt. Fett, 0,4 pCt. Salzen; gegenüber der Frauen- und Kuhmilch zu fettarm. 3—6 sind auch für erwachsene Kranke brauchbar.

V. Nährpraeparate für Diabetiker. Brot und Bisquits* aus Kleber. Aleuronatbrot*.

VI. Zumeist stickstoffhaltige Extractivstoffe einschliessend und daher nur Genussmittel. Fleischextract*.

Naehrsalze. Von den Mineralstoffen des Körpers, deren Gesammtmenge etwa 4,7 pCt. des Körpergewichtes beträgt, fallen etwa $^5/_6$ auf die Knochen. Von diesen Mineralsalzen büsst der

Mensch durch den Harn und zum Theil durch den Koth täglich eine nicht unerhebliche Menge ein. Deshalb ist zum Aufbau und zur Regeneration der Gewebe die Zufuhr gewisser Salze, „Nährsalze", insbesondere der Natron-, Kali- und Kalksalze in Verbindung mit Chlor und Phosphorsäure, sowie Magnesia und etwas Eisen unbedingt erforderlich.

Chlornatrium bildet den Hauptbestandtheil in der Asche aller thierischen Flüssigkeiten und findet sich auch, aber viel spärlicher, in den Geweben. Durch den Harn gelangen beim Menschen etwa 13 g täglich zur Ausscheidung, ebenso findet es sich im Schweiss, in den Thränen etc. Diese Verluste müssen durch NaCl-Zufuhr mit der Nahrung gedeckt werden. Im Ueberschuss aufgenommenes NaCl wird schnell durch den Harn wieder ausgeschieden. Der Kalisalze, und zwar des Chlorkaliums und des phosphorsauren Kaliums, bedarf der Organismus zu seinem Wachsthum, insbesondere zum Ansatz des an Kali reichen Fleisches. Die Phosphate, insbesondere Calciumphosphat, in geringem Maasse auch Magnesiumphosphat, werden zum Aufbau des Knochengerüstes erfordert; das Eisen, wenn auch nur in geringer Menge, zur Bildung des Haemoglobins der rothen Blutscheiben.

Ein bei sonst ausreichender Ernährung im Stickstoffgleichgewicht befindlicher Hund geht nach 4—5 Wochen zu Grunde, sobald die Zufuhr der Nährsalze für längere Zeit ganz unterbrochen wird oder auch nur unter eine gewisse Grenze sinkt. Bei dem mangels der Nährsalze im Futter verendeten Hunde hatte die Asche der Organe: vom Blut um $^3/_{10}$, vom Muskel um $^1/_{16}$ abgenommen; der stärkste Verlust von Phosphorsäure traf auf die Knochen.

Entzieht man der Nahrung einseitig die Phosphate des Kalks, so bilden sich früher oder später Knochenerkrankungen aus, und zwar bei jungen, rasch wachsenden Individuen Rachitis*, bei ausgewachsenen einfacher Knochenschwund, Osteoporose*.

Glücklicherweise braucht meistens für Zufuhr der Nährsalze nicht eigens Sorge getragen zu werden, weil die Erfahrung lehrt, dass in der dem Pflanzen- und Thierreich entlehnten Kost für gewöhnlich genügend Nährsalze, häufig sogar ein Ueberschuss davon vorhanden ist.

MUNK.

Naevus, N. maternus, Muttermal, abgeleitet von Nativus, wird die angeborene, in seltenen Fällen sich aus wahrscheinlich angeborener Anlage später entwickelnde Hauthyperplasie genannt. Die Hyperplasie kann alle Gewebe der Haut betreffen, aber in der Regel sehen wir die Haut nicht in gleichmässiger Weise hyperplastisch verändert, sondern den einen oder den anderen Bestandtheil in hervorragender Weise ergriffen. Als Hauptgruppen lassen sich trennen der N. vasculosus, Teleangiektasie*, der N. pigmentosus, der N. fibromatosus, der N. verrucosus, der N. pilosus. Hierzu kommen ferner noch die Naevi, die im Wesentlichen durch eine Hyperplasie der Talgdrüsen oder der Schweissdrüsen gebildet sind. Je nach der Betheiligung des einen oder des anderen Gewebes ist die klinische Erscheinungsform sehr wechselnd (Rick). Die Naevi können von den kleinsten Dimensionen bis zur grössten Ausbreitung über ganze Körperstrecken und fast über die ganze Körperoberfläche vorkommen. Sie sind meist multipel und bei grösseren Naevi finden sich gleichzeitig zahlreiche kleinere vor. Eine Gruppe von Naevis zeichnet sich durch ihre Anordnung aus, der N. unius lateris (N. linearis, Papilloma neuropathicum), bei welchem die fast stets vorhandene Halbseitigkeit, die Beschränkung auf abgegrenzte Körpergebiete, der eigenthümliche strichförmige Verlauf, den die meisten dieser Gruppe angehörigen Naevi zeigen, erkennen lässt, dass hier ein besonderer Grund für diese eigenthümliche Localisation vorhanden sein muss. Die Naevi sind fast stets schon bei der Geburt vorhanden, nehmen allerdings — wenn es sich um Pigmentnaevi handelt — das dunkle Colorit erst später an und wachsen meist nur entsprechend dem allgemeinen Körperwachsthum. Bei den warzigen und besonders den geschwulstartigen Formen tritt häufig später noch eine Volumszunahme ein. Selten entwickeln sich aus Naevis maligne Tumoren, Melanosarkome oder Carcinome.

Ueber die Ursachen der intrauterinen Bildung der Naevi ist nichts bekannt. Auch über die Ursachen der eigenthümlichen Localisation bei den halbseitigen Naevis herrscht noch keineswegs Klarheit. Die Annahme, dass die Ausbreitung in diesen Fällen einem Nervengebiet entspricht, muss jedenfalls für die Mehrzahl dieser Naevi fallen gelassen werden. Dagegen ist es nicht unwahrscheinlich, dass sie an den Hautstellen sich entwickeln, an denen verschiedene Wachsthumsrichtungen auf einander stossen, und welche daher besonders leicht zu Wachsthumsstörungen neigen, ähnlich wie die fissuralen Angiome.

Die Therapie hat den Naevis gegenüber zwei Aufgaben zu erfüllen, einmal die Entstellung zu beseitigen und zweitens die Entwickelung maligner Neubildungen zu verhüten oder die bereits gebildeten zu entfernen. Es wäre natürlich am rationellsten, alle Naevi zu entfernen. Aber es ist dies meistens wegen ihrer Grösse oder ihrer Multiplicität nicht möglich. Auch ist die Entwickelung maligner Geschwülste aus den Naevis viel zu selten, um ein so radicales Vorgehen zu rechtfertigen. So muss man sich beschränken, alle Naevi, die ein ungewöhnliches Wachsthum zeigen, sofort und möglichst ausgiebig zu entfernen.

Für die Beseitigung der durch die Naevi bedingten Entstellung sind selbstverständlich die im einzelnen Fall vorhandenen Verhältnisse maassgebend. Bei kleineren Naevi wird nur dann die Entfernung wünschenswerth sein, wenn dieselben sich an sichtbaren Körpertheilen befinden. Die Entfernung dieser kleinen Naevi bietet keine Schwierigkeiten. Dieselbe kann entweder durch Excision geschehen oder mittelst der zuerst von Voltolini

hierfür empfohlenen Elektrolyse* bewerkstelligt werden. Dies Verfahren ist, besonders wenn es sich um mehrere Naevi handelt, vorzuziehen. Die Heilung tritt bei kleineren Naevis mit geringer Narbenbildung ein. Die Elektrolyse ist der Zerstörung durch Caustica weit vorzuziehen. Je grösser aber die Naevi sind, um so schwieriger wird die Anwendung der Elektrolyse, die dann nur noch in einer grösseren Reihe von Sitzungen zum Ziele führen kann, jedoch nur mit Hinterlassung erheblicher Narben. Bei den flachen Naevis ist versucht worden, durch Tätowirung, besonders mit Roth, die Entstellung zu beseitigen, doch haben diese Versuche zu keinem befriedigenden Resultat geführt. Für diese Fälle ist nur die Excision mit folgender Plastik oder die Zerstörung mit dem Pacquelin anwendbar. Die sehr augedehnten Naevi, die „Schwimmhosen- oder Thierfellnaevi“, bei denen in der Regel starke Pigmentirung, Geschwulstbildung und sehr starke Behaarung vorhanden sind, und bei denen, trotzdem sie an bedeckten Körperstellen sitzen, wegen der ausserordentlichen Entstellung eine Entfernung wünschenswerth wäre, sind im Allgemeinen aber auch dieser Behandlung ihrer Ausdehnung wegen nicht zugänglich. Neuerdings ist Bestrahlung mit Röntgenstrahlen versucht worden.

LESSER.

Naftalan wird aus einer Rohnaphta hergestellt, welche im Gouvernement Elisabethpol im Kaukasus gewonnen wird. Die dunkelbraune, in dünnen Schichten bei durchfallendem Licht dunkelgelbe, klare Masse ist neutral, hat eine dem Vaselin ähnliche salbenartige Consistenz. Spec. Gew. 0,89, Schmp. 65—70°. Es ist in Aether und Chloroform löslich, mischt sich leicht mit Fetten, jedoch nicht mit Wasser und Glycerin. Die erste Mittheilung (Rosenbaum-Tiflis) hat zu einer eingehenden Benutzung Veranlassung gegeben. Es wirkt auf die Haut, ohne zu reizen, entzündungswidrig und schmerzstillend, wobei es von der Haut durch Impraegnation aufgenommen wird. Besonders scheint es bei den verschiedenen Stadien der Ekzeme und leichten Psoriasisfällen nützlich zu sein. Im allgemeinen hat es da Anwendung gefunden, wo sonst Theerpraeparate indicirt sind. Es bildet auch einen guten Ersatz für Ichthyol, besonders da, wo man des starken Geruches wegen von der Anwendung des letzteren Abstand nehmen muss. Die Reinigung der Haut von dem anhaftenden Naftalan gelingt sehr leicht durch Wattebäusche, die mit Lanolin getränkt sind. Eine solche Reinigung ist öfter vorzunehmen, da es die Ausführungsgänge der Hautdrüsen leicht verstopft und sonst eine Folliculitis hervorrufen kann. Die dunklen Flecke in der Wäsche und in den Verbandstücken lassen sich durch Benzin, nicht aber durch Seife entfernen.

LIEBREICH.

Nagelanomalieen hängen von krankhaften Veränderungen des Allgemeinzustandes ab oder sind localer Natur. Sie sind angeboren oder erworben. Zu den ersteren sehr seltenen gehört das Fehlen der Nägel oder ihre Versetzung an eine andere Körperstelle (Schulterblatt). Die erworbenen Nagelanomalien zeigen sich im totalen Schwund, Onychoatrophie*, im Pterygium* unguis, ferner in den Fissurae unguium, den ohne erkennbare Ursache nicht selten auftretenden Rissen und Sprüngen. Hierher gehören dann noch die Scabrities* unguium und das Cornu unguale. Bei dieser Affection wächst aus dem Nagel ein horniges Gebilde, welches durch Druck das Wachsthum des Nagels behindern und ihn zuweilen ganz zerstören kann. Im Wachsthum behinderte weiche, brüchige und glanzlose Nägel trifft man bei Constitutionsanomalien (Diabetes). Bei chronischen Lungenkrankheiten, wie Phthise, Bronchitis chronica, beobachtet man trommelschlägelartige Deformation, stärkere Verbiegung der Nägel. Verbiegungen nebst bläulich dunkler Verfärbung können sich einstellen bei Circulationsstörungen, sei es bei Herzkrankheit oder sub finem vitae. Chemische und tiefer wirkende traumatische Schädlichkeiten rufen die Bildung von unregelmässigen Hornauflagerungen hervor. Abnorme Bildungen finden sich ebenfalls bei Nervenkrankheiten, bei welchen ausserdem Verdickung und Abfallen der Nägel beobachtet ist. Beim Leucoma unguium, welches bei gesunden Personen, bei Typhusreconvalescenten, sowie bei multipler Neuritis beobachtet ist, findet man die gesunden Stellen unterbrochen durch quer und längs verlaufende weisse Streifen, welche durch Luftinfiltration zwischen die Nagellamellen entstehen.

Die entzündlichen Processe werden unter den Begriff der Onychia*, Onyxis zusammengefasst, während die pilzlichen Erkrankungen als Onychomykosen* bezeichnet werden. Das Ekzem* kann idiopathisch oder fortgeleitet vom Finger oder vom vordersten Nageltheil die Nägel befallen. Bei beiden Formen wird nicht selten die Nagelmatrix mitergriffen. Analog den Fingerekzemen werden die Nagelekzeme meist durch chemische oder thermische Reize bedingt und finden sich daher hauptsächlich als Gewerbeekzeme vor. Die Nägel sind dann meist verdickt, zeigen neben kleineren Vertiefungen Längsriffe. Zu der Formveränderung tritt noch eine schmutzig-graue Farbe. Selten finden sich Nagelekzeme auch bei chlorotischen Individuen. Als eine besondere Ekzemform des Nagels ist noch in wenigen Fällen die Koilonychie, Spoon nails, beschrieben, bei der neben ekzematösen Erscheinungen eine Verbiegung vorhanden ist. Hierbei ist die normale, sonst nach unten sehende Concavität näpfchenförmig nach oben gebogen. Bei der Koilonychie hat sich eine Bandagirung mit Zinkoxyd-Theerpflastermull von Vortheil erwiesen. Bei der äusserst seltenen Psoriasis unguium, die fast nur bei allgemeiner Psoriasis vorkommt, muss auch zwischen der vom Nagelfalz und der von einer anderen Nagelpartie ausgehenden Form unterschieden werden. Es finden sich

auf dem Nagel einzelne kleine schuppende Stellen. Der Nagel selbst ist mehr oder weniger brüchig, sieht schmutzig aus.

Die Therapie einer durch allgemeine Krankheitsursachen hervorgerufenen Nagelanomalie ist ziemlich machtlos. Beim Cornu unguale kann man durch seine Abtragung eine Besserung herbeiführen. Bei der Behandlung des Nagelekzems wird in erster Reihe die Ursache zu beseitigen sein, eine Forderung, die meist schwer zu erfüllen ist. Von localen Mitteln kommen alle beim Ekzem* erwähnten in Betracht, die im Stande sind, die Hyperkeratose zu heben, und zwar Theer, Chrysarobin, Salicylsäure, letztere speciell in Form von Pflastermull. Sehr starke Verdickungen müssen mechanisch mit Feile, Bimstein, Sandpapier entfernt werden. Bei Chlorotischen erweist sich Arsen bisweilen von Vortheil. Die Behandlung der Nagelpsoriasis ist mit der bei Psoriasis* sonst gebräuchlichen identisch.

SAALFELD.

Nagy Igmánd, Ungarn, Comitat Komárom, besitzt ein Bitterwasser (14,1 Magnesium-, 7,4 Natriumsulfat, 1,64 Natriumchlorid, 1,61 Natrium-, 1,13 Magnesium-, 0,01 Eisencarbonat, 123 ccm freie Kohlensäure), das versandt wird.

W.

Nahrungsverweigerung Geisteskranker kommt am häufigsten bei Melancholikern vor, indem diese sich entweder für unwürdig halten, Nahrung zu verzehren, oder indem sie Selbstmord durch Verhungern zu begehen suchen, oder indem die krankhafte Idee, das Essen könne vergiftet oder mit ekelhaften Substanzen versetzt sein, sie beherrscht. Im letzteren Falle spielen häufig Geruchs- und Geschmackshallucinationen eine Rolle, und es kommt zu förmlichen Angst- und Ekelempfindungen beim Anblick von Speisen (Sitophobie). Ferner wird in den Fällen stuporöser Melancholie durch die Entschlussunfähigkeit der Kranken die Nahrungsaufnahme oft vollständig verhindert, ebenso in den dem äusseren Bilde nach ähnlichen Zuständen des primären Stupors und der sogenannten Katatonie. Aus ganz anderen Motiven verweigern gelegentlich Paranoiker die Nahrung, indem sie bald einer das Essen verbietenden Stimme gehorchen, bald durch ihr Verhalten die Entlassung aus der Anstalt oder die Befriedigung irgend eines durch ihre Wahnideen begründeten Anspruchs ertrotzen wollen. Endlich kommt bei maniakalischen und verwirrten Kranken in Folge ihrer Erregung oft das Nahrungsbedürfniss nicht zum Bewusstsein oder sie lassen sich nicht die nöthige Zeit zum Essen. Eine Behandlung der Nahrungsverweigerung wird nothwendig, wenn sie eine gewisse Dauer erreicht hat und zur Erschöpfung zu führen droht. Bei gut genährten Kranken, falls sie nicht durch anhaltende Muskelaction die Erschöpfung befördern, kann man bis zu 8 Tagen mit gewaltsamen Eingriffen warten. Häufig gelingt es, durch immer wiederholtes Zureden, durch Vorsetzen wohlschmeckender, den Appetit reizender Speisen zunächst wenigstens einzelne Mahlzeiten aufnehmen zu sehen, namentlich wenn man solche Speisen scheinbar unabsichtlich so stehen lässt, dass die Kranken sie heimlich verzehren können. Machen sich aber Zeichen der Erschöpfung bemerkbar, was bei von Hause aus schwächlichen Kranken, namentlich wenn sie schon längere Zeit hindurch nur geringe Speisemengen zu sich genommen haben, oft schon nach 1—2 Tagen völliger Abstinenz eintritt, so darf nicht länger mit der künstlichen Ernährung gewartet werden. Zu diesem Zwecke werden die Kranken zu Bett gebracht, von mindestens drei Personen festgehalten, von welchen eine den Kopf mit beiden Händen zu ergreifen und möglichst zu fixiren hat; sodann wird die Schlundsonde eingeführt, was am leichtesten in den meisten Fällen mit dünnen Sonden durch die Nase gelingt. Stellen sich hier zu grosse Hindernisse entgegen, so muss die Sonde durch den Mund eingeführt werden, wozu bei dem Widerstreben der Kranken die Eröffnung des Mundes mit dem Heister'schen Speculum erforderlich ist. Es wird dann ein Holzkeil zwischen die Zähne geschoben, und die Sonde unter Führung des mit einer Metallhülse geschützten Zeigefingers eingeführt. In der Regel genügt es, zweimal im Tage je $1\frac{1}{2}$ Liter Milch mit drei eingerührten Eiern durch die Sonde einzuführen. Auch können Nährpraeparate* zugesetzt werden, bei körperlichen Störungen auch Arzneimittel, wie z. B. Adstringentien bei Neigung zu Diarrhoen u. a. Wird die Aufnahme so grosser Flüssigkeitsmengen auf einmal nicht vertragen oder sind die Kranken erfolgreich bemüht, dieselben durch Würgen grösstentheils wieder auszupressen, so muss die Einführung der Sonde im Tage 3—4 mal vorgenommen und entsprechend kleinere Mengen eingegossen werden. Die Ernährung per rectum ist bei widerstrebenden Geisteskranken nicht mit Erfolg durchzuführen. Bei einfach stuporösen Kranken kann man mit Nährklystieren (Bd. II, 217) längere Zeit das Leben erhalten; doch ist die gerade in diesen Fällen leicht auszuführende Sondenernährung leichter, vollständiger und weniger verletzend für das Gefühl der Kranken.

JOLLY.

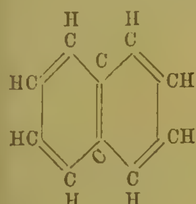
Najadaceae. Pflanzenfamilie aus der monokotylen Reihe der Helobiae*, einjährige und ausdauernde, schwimmende oder untergetauchte Wassergewächse mit zweizeilig gegenständigen oder quirligen Blättern und zwitteriger oder ein- und zweihäusig vertheilten Blüthen ohne Perigon. Fruchtknoten mit nur einer Samenanlage, zur Steinfrucht werdend. Man gruppirt gewöhnlich in: Najadeae, submers. Hierher nur Najas L. Potamogetoneae fluthend oder oberste Blätter schwimmend. Hierher Zostera, Potamogeton u. a.

M.

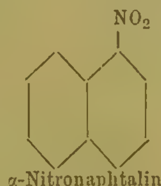
Napa, Californien, 314 m hoch, besitzt Eisenquellen (0,11 Eisen-, 0,37 Magnesium-, 0,13 Natrium-, 0,15 Calciumcarbonat), deren Wasser in grossen Mengen versandt wird. Das aus den Quellen in einem Gasometer aufgefangene Gas wird durch Röhren in die Flasche geleitet.

W.

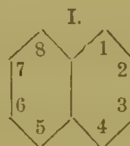
Naphtalin, $C_{10}H_8$, aromatischer Kohlenwasserstoff, enthält nach Ausweis aller Reactionen zwei Benzolkerne so verkettet, dass sie zwei Kohlenstoffatome gemeinsam haben. An diesen Kohlenstoffatomen befindet sich kein Wasserstoff mehr. Die Constitution wäre demnach:

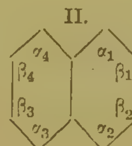


Im Gegensatz zum Benzol kann Naphtalin bereits bei Eintritt eines Substituenten Isomere geben, da die der Condensationsstelle benachbarten (α-) von den entfernteren (β-) Kohlenstoffatomen offenbar verschieden sind. Für die Nomenclatur der Derivate werden die C-Atome in der Weise bezeichnet, dass man von einem α-Kohlenstoffatom aus fortlaufende Zahlen benutzt (I) oder dass man die α-C-Atome und die β-C-Atome gesondert zählt (II). Die beiden Kohlenstoffatome, welche die Condensation vermitteln, werden nicht gezählt, da an ihnen eine Substitution nicht eintreten kann.


α-Nitronaphtalin


β-Nitronaphtalin





Das Naphtalin findet sich im Steinkohlentheer, da es sich ebenso wie Benzol, Styrol u. s. w. bei Einwirkung von Glühhitze auf viele kohlenstoffhaltige Substanzen bildet. Es bildet glänzende Blättchen vom Schmp. 80°, Sdp. 218°, von charakteristisch theerartigem Geruch, in Wasser unlöslich, schwer löslich in kaltem Alkohol und Ligroïn, leicht in heissem Alkohol und Aether. Es ist sublimirbar und mit Wasserdämpfen flüchtig. Bei der Oxydation liefert es Phtalsäure. Zur Herstellung dieser sowie der Naphtole, Naphtylamine und deren Sulfosäuren findet es in der Medicin ausgedehnte Anwendung.

β-Naphtalinsulfonsäure, $C_{10}H_7 \cdot SO_3H$, entsteht bei längerem Erwärmen von Naphtalin mit Vitriolöl auf 160°, während bei niedrigerer Temperatur die isomere α-Sulfosäure gebildet wird. Sie bildet blätterige, nicht zerfliessliche Krystalle, bleibt beim Erhitzen mit verdünnter Salzsäure auf 200° unverändert. Bei der Destillation liefert sie Schwefelsäure und Naphtalin, durch Erhitzen mit Aetzkali β-Naphtol. SPIEGEL.

Für den Organismus ist Naphtalin unschädlich, da, wie das Experiment lehrt, Hunde 10,0 *pro die* ohne Störung vertragen (Testa). Nur bei sehr hohen Dosen, 1,0 *pro Kilo et die*, hat man bei Kaninchen sehr eigenthümliche, auf Ernährungsstörungen beruhende Veränderungen am Sehorgan beobachtet, welche in Fleckenbildung auf der Retina, Netzhautablösung, Auftreten von Katarakt bestanden (Bouchard, Pannas, Magnus). Auch nach therapeutischen Dosen hat man zuweilen Kopfschmerz, Erbrechen, Durchfall mit Tenesmus alvi, Strangurie und Oedem des Praeputiums constatiren können. In einem Fall sah man sogar nach unvorsichtiger Anwendung acute Nephritis und Tod folgen (Schwimmer). Ausgeschieden wird Naphtalin durch den Koth, zum Theil resorbirt durch den Harn als Naphtochinon $C_{10}H_6O_2$ (Penzoldt). Nach grossen Dosen kann der Urin dunkelroth bis schwärzlich grün werden.

Naphtalinum, Naphtaline, Naphtalene, soll nach Ph. G. III durch kalte Schwefelsäure höchstens blassröthlich gefärbt werden. Es wurde 1842 als Excitans und Expectorans bei fieberlosen Bronchialkatarrhen alter Leute, äusserlich zu Einreibungen bei Hautkrankheiten empfohlen, fand aber erst Beachtung, als 1882 auf seine Eigenschaften als Antisepticum und Antiscabiosum hingewiesen wurde (Fischer, Fürbringer) Es verhindert die Urinfäulniss und verzögert die Gährung, wird daher als Darmantisepticum (Rossbach) bei Darmkatarrhen, auch tuberculöser Kinderdiarrhoe, Dysenterie, Cystitis, Pyelonephritis mit Erfolg benutzt. Mit Unrecht ist es hingegen als Specificum bei typhösen Darmleiden angesehen worden. Da es für niedere Thiere ein heftiges Gift ist, bedient man sich seiner als Vermifugum, besonders bei Oxyuris. Aeusserlich findet es als die Vernarbung anregend Verwendung bei atonischen Wunden und Geschwüren, bei Ekzem, Psoriasis, auch bei Leukorrhoe.

Dosis 0,1—0,5, für Kinder 0,05—0,2 3 bis 5 mal täglich, 0,3! *pro dosi*, 1,0! *pro die* (Ph. Nederl.) in Pulvern, Pastillen, keratinirten Pillen, Kapseln, bei Helminthiasis 1,0 mit Oleum Bergamottae in Oblaten, darauf Oleum Ricini 30, für Kinder die Hälfte (Mirovitsch). Aeusserlich 2 : 30 Lanolin in 10—12 pCt. öliger Lösung bei Scabies, in Eibischthee 1—5 : 500 bis 1000 gelöst zu Darmirrigationen, in aetherischer Lösung 1—2 pCt. zu Verbänden.

Naphtalinum monobromatum, Bromnaphtalin, $C_{10}H_7Br$, wird bei Krampfhusten, Bronchitis und Gicht, als Verbandmittel und bei Hautkrankheiten benutzt. 0,01—0,15 mehrmals täglich in Pillen; als Streupulver, in aetherischer Lösung, in 5—10 proc. Salben.

Naphtionsäure, Naphtylaminsulfonsäure, $C_{10}H_6NH_2$ (1) · SO_3H (4). Das bei Behandlung von Naphtalin * mit Salpetersäure entstehende Nitronaphtalin, $C_{10}H_7(NO_2)$, geht reducirt in Naphtylamin oder Amidonaphtalin $C_{10}H_7(NH_2)$ über. Aus diesem erhält man mit Hülfe von Schwefelsäure Naphtionsäure, welcher die Fähigkeit zukommt, salpetrige Säure unter Bildung von Diazonaphtylaminsulfosäure zu binden. Wegen dieser Eigenschaft ist sie bei Nitritver-

giftung vorgeschlagen worden (Riegler). Sie zeigt sich auch wie die Sulfanilsäure* nützlich bei dem acuten Jodismus, da man weiss, dass aus Jodalkali durch die Nitrite des Nasensecretes freies Jod abgespalten wird. Man hat die Säure ferner bei chronischer Cystitis benutzt, wobei man ihre Wirkung durch gleichzeitige Blasenausspülungen zu steigern sucht. Dosis 0,5 in 5 halbstündlichen Dosen bei Jodismus, in Tagesdosen von 3,0—4,0 bei Cystitis in Oblaten. Zu Ausspülungen 1 : 500,0 Aqua.

J. JACOBSON.

Naphtol, α- und β-Naphtol, $C_{10}H_8O = C_{10}H_7OH$. Beide Isomere befinden sich im Steinkohlentheer, können auch aus den entsprechenden Naphtalinsulfosäuren durch Kalischmelze und aus den Naphtylaminen durch Diazotirung gewonnen werden. Sie bilden glänzende, phenolartig riechende Blättchen, schwer löslich in heissem Wasser, leicht in Alkohol und Aether. α-Naphtol Schmp. 95°, Sdp. 282°, β-Naphtol Schmp. 122°, Sdp. 288°. Sie besitzen Phenolcharakter, doch sind die Hydroxylgruppen reactionsfähiger als bei eigentlichen Phenolen. Eisenchlorid färbt α violett, β grünlich unter Bildung von Dinaphtolen $C_{20}H_{12}(OH)_2$. SPIEGEL.

α-Naphtol hemmt in einer Concentration von 0,1 : 1000 die Entwickelung von Bakterien, während β-Naphtol dies erst bei 0,33 : 1000 bewirkt. In der Therapie wurde aber β-Naphtol vorgezogen, weil man es für weniger toxisch hielt. Neuerdings wurde gezeigt, dass es 3 mal giftiger wirkt (Maximowicz). In Gaben von 0,6—1,0 3—4mal täglich scheint es günstig bei Typhus zu wirken, ebenso bei Dysenterie und Influenza, sowie äusserlich in 0,1 bis 0,3 proc. öliger Lösung bei einer Reihe von Hautkrankheiten.

β-Naphtolum, Naphtolum, Isonaphtol Ph. G. III, bildet farblose, seidenglänzende Blättchen oder ein krystallinisches Pulver, schwach phenolartig riechend und vorübergehend brennend scharf schmeckend, Schmp. 122°, Sdp. 286°, schwer in kaltem, leichter in heissem Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Chloroform und kaustischen Alkalien löslich. Ammoniak ertheilt der wässerigen Isonaphtollösung eine bläulich-violette Fluorescenz, während α-Naphtollösung nur gelb gefärbt wird.

Es wurde seiner antiseptischen Eigenschaften wegen, als Ersatzmittel für Theer, 1881 bei einer Reihe von Hautkrankheiten empfohlen (Kaposi). Jedoch zeigte sich bald, dass β-Naphtol für den Organismus nicht indifferent ist. Das Mittel wird als Naphtolglykuronsäure durch den Harn ausgeschieden, welcher eine trübolivengrüne bis gelbröthliche Färbung annimmt. Durch Resorption, auch von der Haut aus, kann es zu Erbrechen, Ischurie und Haematurie, Coma, eklamptischen Anfällen und halbseitigen Zuckungen kommen (Neisser), auch universelles Ekzem und Nephritis sind nach Application von 15,0 Naphtol in 25 pCt. Salbe beobachtet worden (Lesser). Das Experiment ergab, dass die allerdings sehr hohen Dosen von 0,1 und 0,33 pro Kilo subcutan Kaninchen und Hunde innerhalb 2½—12 Stunden unter Auftreten von grosser Unruhe, Salivation, Krämpfen und Haemoglobinurie tödten (Neisser). Die schädlichen Nebenwirkungen lassen sich aber vermeiden, wenn man Naphtolsalben nur in schwächerer Concentration und nie auf grösseren Hautpartien applicirt und sich gewöhnt, bei der Medication den Urin zu überwachen.

Man benutzt β-Naphtol bei Ekzem, Psoriasis, Prurigo, Acne, Pityriasis, Sycosis, Scabies, auch bei Hyperhidrosis, Leukorrhoe, Gonorrhoe, Uteruskrebs und Diphtherie, innerlich als Darmdesinficiens bei chronischen Diarrhoen. Innerlich 0,3—0,5 mehrmals täglich in Kapseln, Pillen, äusserlich in 0,5—10 proc. alkoholischer Lösung oder in Salben 1,0—3,0 : 30,0 Lanolin, als Streupulver mit Amylum, zu Injectionen 1 : 1000.

Naphtolschälpaste (Lassar): Naphtolum-β 10, Sulfur praecipitatum 50, Lanolinum, Sapo viridis āā 25. Aufzustreichen und nach 15 Minuten zu entfernen. Bei Acne.

Unguentum Naphtoli compositum (Kaposi): Naphtolum-β 15, Sapo kalinus 50, Adeps 100, Creta alba 10. Innerhalb 48 Stunden 3 mal einzureiben. Bei Scabies.

Naphtoxol: β-Naphtolum 2, Spiritus 38, Hydrogenium peroxydatum solutum(3 pCt.) 60. Als Antisepticum und Desodorans in 10 proc. Lösungen.

Derivate des β-Naphtols sind Asaprol*, Betol*, Alumnol*, Mikrocidin*, die Verbindung mit Kampher*, Naphtolkampher. Ferner Abrastol, β-Naphtoldisulfonsaures Calcium, $C_{10}H_5(OH)(SO_3)_2Ca$, dient als ungiftiger Körper zur Conservirung von Nahrungsmitteln, sowie als intestinales Antisepticum.

Benzonaphtol, β-Naphtolum benzoïcum, Benzoate de Naphtyle Ph. Gall., $C_6H_5 \cdot COO \cdot C_{10}H_7$, erhält man nach Einwirkung von Benzoylchlorid auf β-Naphtol in weissen, geruch- und geschmacklosen Nadeln, Schmp. 107°, schwer in Wasser und Aether, leicht in Alkohol und Chloroform löslich. Benzonaphtol ist als Darmantisepticum an Stelle von Betol empfohlen worden (Yvon und Berlioz). Im Darm spaltet es sich in die Componenten und vermag hier die Gährung zu hemmen (Ewald). Man benutzt es bei Flatulenz, Meteorismus und Magendarmaffectionen der Kinder zu 0,25—0,5 mehrmals täglich bis zu 5,0 *pro die*, für Säuglinge 0,04—0,1 *pro die* in Pulvern, Oblaten.

Hydronaphtol, $C_{10}H_7O \cdot OH$?, silberglänzende, schwach riechende Schuppen, Schmp. 116 bis 117°, schwer im kaltem, leichter in heissem Wasser, gut in Alkohol und Aether löslich, ist als ungiftiges Antisepticum statt β-Naphtol empfohlen. In 4 proc. alkoholisch-wässerigen Lösungen zu Waschungen, Desinfection der Instrumente.

Lactol, β-Naphtolum lacticum, Naphtyllactat, $CH_3 \cdot CHOH \cdot C_{10}H_7$, ein geschmackloses Pulver, dient als Antidiarrhoicum zu 0,3—0,5 2—3 stündlich in Oblaten.

Naphtolcarbonat, β-Naphtolum carbonicum, $CO(OC_{10}H_7)_2$, glänzende Blättchen, Schmp. 176°, schwer in Alkohol löslich. Reizloses Antisepticum, wird wie β-Naphtol benutzt.

Oxynaphtoësäure, Acidum α-oxynaphtoicum, α-Naphtolcarbonsäure, $C_{10}H_6(OH)CO_2H$, bildet sich durch Einwirkung von Kohlensäure auf α-Naphtolnatrium unter Druck bei einer Temperatur von 120—140°. Nach Zerlegung des Productes mittelst Mineralsäure erhält man die Säure in farblosen Nadeln, Schmp. 186°, unter Zersetzung sublimirbar, schwer löslich in Wasser, leichter in Alkohol, Aether, auch in Chloroform und fetten Oelen. Der Geruch ist naphtolähnlich, auf der Nasenschleimhaut erregt sie Niesen. Die freie Säure übertrifft an antiseptischer Kraft Salicylsäure und Karbolsäure. 1 : 2000 hemmt, 1 : 1200 verhindert die Entwickelung von Fäulnisserregern (Ellenberger und Hofmeister). Zur Conservirung von Nahrungsmitteln ist sie, weil toxisch, ungeeignet. Kaninchen sterben nach 3,0 unter Diarrhoe und Krämpfen. Die Section zeigt Gastroenteritis, Nephritis und Lungenoedem. Die Säure dient ausser zur Desinfection von Aborten und Geräthschaften als antiseptisches Wundmittel zu Ausspülungen, bei Scabies (Schwimmer). In Salben 1 : 10—20 Lanolin, in Collodium 0,5 : 100,0, als impraegnirte Watte mit 1,4 pCt. Säuregehalt (Helbig). Auch das schwächer wirkende, schwach brennend schmeckende Natriumsalz, Natrium α-oxynaphtoicum, ist als Antithermicum und Antisepticum benutzt worden.

β-Oxynaphtoësäure, Schmp. 150°. Ihre Lösungen schmecken bitter und tödten Thiere unter Salivation, Niesen, Dyspnoe, Erbrechen, Durchfall, Albuminurie (Willenz).

Narceinum, Narceïn, Narcéine, Narceine, Ph. Gall., $C_{23}H_{29}NO_9$, bildet farblose glänzende Prismen oder lange Nadeln ohne Geruch, von bitterem, etwas adstringirendem Geschmack. Es wurde 1864 von Claude Bernard zur Ausführung physiologischer Operationen empfohlen, nachdem schon 1852 von Lecomte seine hypnotische Wirkung betont worden war. 0,01—0,05 sollen bei Hunden tiefen Schlaf hervorrufen, ohne dass üble Folgen, z. B. Gelähmtsein der hinteren Extremitäten wie nach Morphium, zu beobachten wären. Bei Menschen ist nach interner und subcutaner Verabreichung häufig ruhiger Schlaf erzielt worden. Eulenburg hält die Base dem Morphin für gleichwerthig, während nach Reissner erst 4—5 mal grössere Dosen den gleichen Effect bewirken. Es vermehrt die Secretion der Bronchien, die Schweissabsonderung und die Harnstoffausscheidung. Auf den Stuhl wirkt es verzögernd, aber schwächer als Morphium (Rabuteau), auch tritt nach längerem Gebrauche Gewöhnung ein. Von sonstigen Nebenwirkungen werden häufig Trockenheit im Munde, nur hin und wieder Schwindel, Kopfweh, Hautjucken, Erbrechen und Dysurie angeführt. Diesen Beobachtungen stehen andere gegenüber, denen zu Folge das Alkaloïd therapeutisch unbrauchbar ist (Fronmüller, von Schroff). Auch Schaerer kommt zu dem gleichen Resultat, da er 0,1 pro Kilo Thier subcutan verabreicht völlig unwirksam fand. Diese divergenten Ergebnisse finden ihre Erklärung in der Schwerlöslichkeit der Base und eventuell in einer Verunreinigung mit Morphin (von Schroeder). Auch erscheint es zweifelhaft, ob allen Autoren echtes Narceïn vorlag. Die Frage nach der therapeutischen Wirksamkeit muss daher noch als eine offene gelten. Benutzt wird Narceïn bei Pertussis, Asthma, Bronchitis acuta, Neuralgien, Hysterie und bei acuter Tobsucht besonders der Epileptiker (Eulenburg) zu 0,01—0,05 mehrmals täglich, als Hypnoticum zu 0,05—0,1 in Pulvern, Pillen, in angesäuerter Lösung, in Klysmen und Suppositorien. 0,03! *pro dosi,* 0,1! *pro die* Ph. Belg. Zur subcutanen Injection: Narceinum 0,3, Glycerinum 4,5, Acidum hydrochloricum 1, Aqua ad 6. Dosis eine halbe Spritze (Harley).

Sirupus Narceini Ph. Belg.: Narceinum 0,5, Acidi hydrochlorici guttae nonnullae, Sirupus simplex 1000. Ein Esslöffel enthält 0,01 Narceïn.

Narceinum hydrochloricum, in Wasser und Alkohol leicht löslich, eignet sich zur subcutanen Injection, Dosis 0,06—0,2 als Pulver oder in Lösung.

Narceinum meconicum, mekonsaures Narceïn bildet citronengelbe Krystalle, Schmp. 126°, löslich in kochendem Wasser und Alkohol. Als Sedativum und Hypnoticum (Laborde) in Pillen à 0,005, in Lösung oder als Sirup 0,01 : 20,0.

Antispasminum, $C_{23}H_{28}NO_9Na + 3[C_6H_4(OH) \cdot COONa]$ Narceïnnatrium-Natriumsalicylat, ist ein weisses Pulver mit 44—46 pCt. Narceïn, leicht löslich in Wasser. Auch dieses Praeparat ist nach Kobert nicht geeignet, die Frage nach der Wirksamkeit des Narceïns zu entscheiden, da Salicylsäure schon für sich Rausch hervorruft. Demme empfahl das Mittel als Sedativum besonders gegen Pertussis, auch bei Influenza und Asthma ist es mit Erfolg gegeben worden (Bourget). Dosis 0,2—0,5 *pro dosi,* 1,0 *pro die,* für Kinder 0,01—0,1 *pro dosi* in wässeriger Lösung, auch für rectale Application geeignet.

J. JACOBSON.

Narcissus L. Pflanzengattung aus der Fam. der Amaryllidaceae*, Knollengewächse, gekennzeichnet durch langröhriges Perigon mit tellerförmig ausgebreiteten Lappen, die am Grunde eine ringförmig oder glockig entwickelte Nebenkrone aus der Verwachsung ihrer Ligularanhängsel hervorgehen lassen. Staubbeutel eingeschlossen. N. poeticus L., die Narcisse, mit weissen Perigonzipfeln und gelber, rothgesäumter kurzer Nebenkrone, in Südeuropa heimisch, beliebt als Frühjahrszierpflanze. N. Pseudonarcissus L., gelbe Narcisse, mit gelben Blüthen; Nebenkrone lang glockenförmig, am Rande faltig gekerbt. Im nordwestlichen Europa heimisch. Viel cultivirt. Ist sehr giftig.

M.

Radix Pseudonarcissi s. Narcissi majoris s. Bulbocodii von Narcissus Pseudonarcissus L., sowie die Blüthen, Flores Narcissi, Fleurs de Narcisse des prés, wirken in kleinen Dosen narkotisch, antispasmodisch, in grösseren emetisch. Im Bulbus ist ein Alkaloïd, Pseudonarcissin, in Wasser, Alkohol, Aether und Chloroform löslich (Gerrard), in den Blüthen das weisslich durchscheinende, in Wasser und Alkohol lösliche Narcitin enthalten (Jourdain). Letzteres soll emetisch wirken. Benutzt werden von den Blüthen das Infus und das alkoholische Extract, letzteres zu 0,1—0,4 *pro dosi* bei Epilepsie, Chorea, Asthma, Neuralgien, das Pulver zu 3,0—4,0, das Extract zu 0,6—0,8 als Emeticum.

Flores Narcissi poetici sind als Antispasmodium bei Epilepsie, Tetanus, Pertussis in Anwendung gezogen. Nach einem Infus aus 2,5—5,0 : 250 erfolgt nach 10 Minuten beim Kinde sicher Erbrechen, ebenfalls nach 0,1—0,15 des Blüthenextractes.

Narcotica. Unter dieser Bezeichnung umfasst man zur Zeit alle diejenigen Substanzen, welche eine depressive Wirkung auf das Nervensystem ausüben, während ursprünglich zu dieser Gruppe nur die betäubend, anaesthesirend und hypnotisch wirkenden Mittel gerechnet wurden. Vielfach berühren sich die hierher gehörigen Mittel mit den Excitantien. Alkohol, ähnlich auch Aether, Chloroform, wirken zuerst reizend, dann narkotisch, bei Belladonna, Stramonium, Hyoscyamus treten die excitirende und die narkotische Wirkung zugleich in die Erscheinung.

Narcotica acria nennt man diejenigen Arzneikörper, bei welchen die excitirende Einwirkung besonders stark ausgeprägt ist. Viele wirken zugleich als Anaesthetica dolorosa*.

J. JACOBSON.

Naregamia. Pflanzengattung aus der Familie der Meliaceae*, in der Familie ausgezeichnet durch den fast krautigen Wuchs. Einzige Art: N. alata W. et A., ein Halbstrauch Ostindiens mit dreizähligen Blättern. Blüthen weiss, einzeln achselständig. Die Wurzel wird in Indien als Expectorans geschätzt. M.

Radix Naregamiae ist die Wurzel von N. alata, der goanensischen Ipecacuanha. Sie enthält Asparagin und angeblich ein amorphes, in Alkohol lösliches Alkaloïd Naregamin, welches in seiner Wirkung dem Emetin* ähnlich ist (Hooper). Die Wurzel und auch die Blätter werden äusserlich bei Rheumatismus, der Wurzelsaft, mit Cocosöl vermischt, bei Psoriasis verwendet. Innerlich wirkt die Droge nach Art der Ipecacuanha* als gutes Expectorans, in grösseren Dosen zu 0,6—1,0 emetisch. Tinctura Naregamiae 3, Aqua Amygdalarum amararum 20. Stündlich 10 Tropfen zu nehmen (Schöngut).

J.

Narthecium Moehr. Pflanzengattung aus der Fam. der Liliaceae*, nahe verwandt Anthericum, umfasst nur 4 Arten der nördlichen gemässigten Erdhälfte, Sumpfkräuter mit zweizeiligen, reitend schwertförmigen Blättern. Perigon gelb, aussen grünlich, bleibend. Auf Torfmooren Nord- und Mitteldeutschlands kommt vor N. ossifragum Huds., ein nur 20—30 cm hoch werdendes Kraut vom Habitus der weiter verbreiteten Tofieldia calyculata. Lieferte früher Herba Graminis ossifragae als Wundmittel („Beinheil"). M.

N. ossifraga. Liefert die als Wundmittel benutzte Herba Graminis ossifragae. Es enthält die in weissen Nadeln krystallisirende Nartheciumsäure, die in Wasser, Alkohol und Aether löslich ist, sowie das sauer und kratzend schmeckende Narthecin, weisse zerreibliche Nadeln, Schmp. 35°, in Alkohol und Aether löslich.

J.

Nasendouche ist höchstens zur Reinigung der Nase bei örtlicher Behandlung derselben zu verwenden, aber niemals als Heilmittel. Es strömt bei ihrer Anwendung die Flüssigkeit, am besten eine $^1/_2$—1 proc. Lösung von Natrium chloratum oder Natrium bicarbonicum oder eine $^1/_4$ proc. Lösung von Natrium carbonicum, 20—25° C. warm aus einem Irrigator in ein Nasenloch ein und nicht in den Schlund, sondern aus dem andern wieder ab, weil das von der Flüssigkeit an seiner oberen Fläche bespülte Gaumensegel durch Reflexbewegung sich an die hintere Rachenwand anlegt. Der Irrigatorschlauch muss vorn mit einer das Nasenloch nicht vollständig ausfüllenden Olive armirt sein, auch ist ein Quetschhahn am unteren Schlauchende zweckmässig.

Da bei Gebrauch der Nasendouche die Flüssigkeit in die Stirnhöhlen eindringen und stundenlang anhaltenden Stirnkopfschmerz hervorrufen kann, da ferner durch die Eustachische Ohrtrompete diese auch in die Paukenhöhle gelangen kann, und acute Mittelohrentzündungen schwerster Art mit intensiven Schmerzen alsdann nicht selten erfolgen, so müssen folgende Vorsichtsmaassregeln durchaus befolgt werden.

Um keinen stärkeren Druck der Flüssigkeit als durchaus nothwendig zu haben, darf der Boden des Irrigators nicht höher als $^1/_2$ m über dem Naseneingang des Kranken sich befinden. Während des Einströmens der Flüssigkeit darf derselbe weder sprechen noch schlucken, sondern muss ruhig durch den Mund athmen, weil sonst eine Oeffnung und Erweiterung der Ohrtrompete erfolgt. Ist das Schlucken unvermeidlich, so schliesst der Kranke vorher den Quetschhahn. Die Flüssigkeit muss die vorher angegebene Wärme haben (20—25°) und muss stets durch die engere resp. verstopftere Nasenseite einströmen, damit sie ungehindert durch die weitere abfliessen kann. Sind beide Seiten stark verlegt, so ist die Nasendouche überhaupt verboten. Auch ist durchaus darauf zu achten, dass bei aufrechter Kopfhaltung horizontal von vorn nach hinten gedoucht wird, um das Eindringen in die Stirnhöhle zu verhüten. Wenn trotz genauer Beachtung dieser Vorsichtsmaassregeln von Seiten des Kranken, dem man übrigens die Nasendouche nicht früher überlassen darf, als

bis er unter Aufsicht des Arztes den richtigen Gebrauch derselben erlernt hat, die Flüssigkeit in die Paukenhöhle dringt, weil der Verschluss der Tube abnorm schwach oder gar nicht vorhanden ist, so ist dieselbe ebensowenig anzuwenden, wie bei Kindern, weil diese die angegebenen Vorsichtsmaassregeln theils nicht begreifen, theils nicht sorgfältig genug beachten. Alsdann bedient man sich zur Entfernung des Nasensecrets eines Zerstäubungsapparats, dessen Ausflussrohr in den unteren Nasengang soweit wie möglich eingeführt wird. Die Flüssigkeit muss dieselbe Zusammensetzung und Wärme wie bei der Douche haben. Ganz ausgeschlossen ist übrigens auch hier das Eindringen von Flüssigkeit in die Paukenhöhle keineswegs, ebensowenig bei einem dritten Verfahren, dem Ausspülen mittelst der Nasenkanne. Man schüttet mit derselben die zu verwendende Flüssigkeit durch rasches Lüften des den kurzen Ansatz verschliessenden Fingers in einer Menge von etwa 5 bis 10 ccm bei zurückgelegtem Kopf in das eine, auch hier das engere, Nasenloch. Da die geringe Menge der Flüssigkeit meist nicht genügt, um reflectorisch das Gaumensegel zur Anlegung an die hintere Rachenwand zu bringen, so lässt man während des Eingiessens ein „He“ anlauten, um dieses zu erreichen. Die Flüssigkeit bleibt dann in der Nase und dem retronasalen Raum, so lange der Ton anhält. Zuletzt lässt man den Kopf nach vorn neigen, worauf die Flüssigkeit aus dem retronasalen Raum und der Nase herausläuft.

Nach der Ausspülung der Nase ist es nothwendig, dass der Kranke sich nicht in der nächsten halben Stunde schnäuzt, weil sonst die zurückgebliebene Flüssigkeit in das Mittelohr gelangen könnte. Aus demselben Grunde ist die Anwendung der Luftdouche zu unterlassen. Auch ist es wünschenswerth, dass bei kalter Witterung sich der Kranke nicht sofort derselben aussetzt, weil die recht empfindliche Nasenschleimhaut auf den Contrast leicht mit starker Schwellung antwortet.

Nasengeschwülste gehören zu den häufigsten Erkrankungen dieses Organs; gutartige sind häufiger als bösartige. Zu ersteren gehören Schleimpolypen, Fibrome, Angiome, Papillome, Cysten, Echinokokkenblasen, Adenome, Lipome, Neurome, Tuberculome, einfache oder syphilitische Granulome, Enchondrome, Osteome, Cholesteatome, Dermoïdgeschwülste, zu letzteren Sarkome und Carcinome.

Unter den gutartigen Geschwülsten bilden die Schleimpolypen, welche gewöhnlich in beiden Nasenhälften in vielen Exemplaren auftreten, die grosse Majorität, seltener sind Fibrome, noch seltener Papillome, während die übrigen zu den Raritäten gehören, deren Diagnose meist erst nach der Entfernung gestellt werden kann. Allerdings ist es fraglich, ob man die Schleimpolypen zu den eigentlichen Neubildungen rechnen soll, weil Zuckerkandl es wahrscheinlich gemacht hat, dass sie grösstentheils oedematöse Hypertrophien, also entzündlicher Natur sind; immerhin empfiehlt es sich als praktisch, sie zu diesen zu zählen. Am häufigsten findet man Schleimpolypen an der mittleren Muschel sowie an der äusseren Wand des mittleren Nasengangs und am Nasendach, seltener an der unteren Muschel, dem Septum und dem Nasenboden. Die Erkennung ist meist leicht; ihre charakteristische Gestalt, ihre graue Farbe, Durchsichtigkeit, weiche Beschaffenheit und Beweglichkeit bei der Sondenuntersuchung lassen einen Irrthum ausschliessen. Trotzdem wird der vordere untere Winkel der mittleren Muschel nicht selten für einen Polypen gehalten und unzweckmässigen therapeutischen Unternehmungen ausgesetzt.

Die einzige zweckmässige Behandlung der Nasenpolypen ist die operative. Allerdings lässt sich nicht verhehlen, dass Recidive trotz sorgfältigster Operation und Nachbehandlung nicht selten auftreten, aber trotzdem wird es gelingen, wenn nicht der grösste Theil der Schleimhaut polypös degenerirt ist, nach und nach die Recidive seltener und die Nase vollkommen gesund zu machen. Nebenhöhlenerkrankungen rufen in der Regel keine Polypen, sondern nur Granulome hervor, wie sie auch bei Eiterungen in anderen Theilen des Körpers vorkommen. Man beseitigt die Nasenpolypen heutzutage fast nur mit der Schlinge, sei es der heissen — galvanokaustischen — sei es der kalten. Die frühere Methode, mit der Zange Polypen auszureissen, ist roh und gefährlich, weil man sie nicht vollkommen entfernen kann, die übrigen Theile der Nase verletzt und dem Kranken unnütze Schmerzen bereitet. Bevor man die am besten aus elastischem Klaviersaitendraht bestehende Schlinge einführt, wird durch Sondenuntersuchung der Sitz des Polypen genau festgestellt. Alsdann wird seine Umgebung mit einer 10proc. Cocaïn- oder einer

entsprechenden Eucaïnlösung mittelst feinen Wattepinsels gehörig betupft, was während der Operation zu wiederholen ist, da bei Gegenwart mehrerer Polypen alle in Betracht kommenden Stellen mit dem Anaestheticum erst nach und nach in Berührung gebracht werden können. Darauf wird die Schlinge entsprechend der Grösse des Polypen unter guter Beleuchtung zwischen diesem und der Scheidewand eingeführt, auf den Nasenboden gesenkt und nunmehr der untere Rand des Polypen umgriffen. Ist dies geschehen, so führt man unter leichten hebelnden Bewegungen die Schlinge schräg soweit wie möglich nach oben, um sie dann langsam und fest zusammenzuziehen. Soweit fällt die Behandlung durch die warme und kalte Schlinge zusammen. Bei der Galvanokaustik lässt man nunmehr, während man die Schlinge nach vorn zieht, den Draht erglühen und befördert meist den Polypen auf diese Weise zu Tage; seltener muss man ihn mit der Zange herausholen. Bei der kalten Schlinge thut man gut, den Polypen nicht abzuschneiden, sondern durch vorsichtige drehende Bewegungen der Schlinge abzureissen, weil man auf diese Weise mit der Basis auch einen Theil des polypösen Lagers, eventuell selbst kleine Knochentheile der Muschel entfernt. Die Blutung wird durch Compression mit aseptischer Watte gestillt; sollte dieselbe stärker sein, so ist ein Bestäuben mit Wasserstoffsuperoxyd von grossem Nutzen. Je weiter die Polypen nach hinten sitzen, um so schwieriger wird die operative Beseitigung, namentlich wenn sie am hinteren Ende der mittleren Muschel sitzen und in den Nasenrachenraum hineinragen (Choanalpolypen). Oft gelingt es dann nur, sie an einem Theil zu fassen. Man erkennt dies daran, dass die zugezogene Schlinge grössere Excursionen bei Bewegungen macht als bei der Umschlingung der Basis. Dann wird man den Nutzen des Abdrehens der Polypen bei ihrer Entfernung erst recht kennen lernen, da es nur so gelingt, dieselben mit dem Stiel zu entfernen. Auch kann man in solchen Fällen statt der Schlinge Lange's Haken gebrauchen. Man geht mit demselben zwischen Polypenstiel und Septum schräg nach oben bis in den Nasenrachenraum, legt den Haken um den Polypen, macht eine kleine Drehung und zieht ihn, nachdem der Stiel durchrissen, vorsichtig heraus. Jedenfalls ist dies leichter und angenehmer als die Operation vom Nasenrachenraum mittelst der Schlinge oder die Durchführung derselben durch die Nase und die Anlegung im Nasenrachenraum mit dem Finger um den Stiel des Polypen. Bei nicht zu engem Nasenrachenraum gelingt es auch nach Anlegung des Gaumenhakens mittelst einer Choanalzange, den Polypen zu entfernen.

Jedenfalls kann man auf dem angegebenen Wege meistens die Nase vollkommen wegsam machen, aber zuweilen ist namentlich die mittlere Muschel von Polypen verschiedenster Grösse so umwuchert, dass es sich empfiehlt, sie zu entfernen, am zweckmässigsten mit dem Hartmann'schen Conchotom. Die Blutung ist zunächst ziemlich stark, steht aber bald auf Compression mit Watte eventuell mit Ferropyrin oder Wasserstoffsuperoxyd. Mit der Entfernung des Polypen ist das Werk erst halb gethan; es erübrigt noch die Verhinderung der Recidive, nicht etwa der entfernten Polypen, die niemals wiederwachsen, wohl aber die Zerstörung des in ihrem Umkreise befindlichen polypösen Lagers, aus dem sie immer wieder hervorspriessen. Hauptsächlich sind das Dach und die äussere Wand des mittleren Nasenganges die Brutstätte dieser Plagegeister. Zu diesem Zweck werden die erkrankten Stellen etwa ein oder zwei Wochen nach der letzten Sitzung, nachdem die Reaction von der Operation verschwunden, nach gehöriger Cocaïnisirung zunächst vorsichtig curettirt, um die grossen Wucherungen zu zerstören, und dann mit dem Galvanokauter oder mit einem chemischen Aetzmittel, wie Chromsäure und Trichloressigsäure, gründlich bearbeitet. Eine andere Nachbehandlung ist zwecklos; zur Entfernung des Secrets kann man die Nase täglich mit einer lauwarmen 1 proc. Borsäure- oder $^1/_2$ proc. Kochsalzlösung mittelst eines Sprays reinigen lassen.

Die Behandlung der übrigen gutartigen Geschwülste fällt mit der der Schleimpolypen zusammen; nur wäre zu bemerken, dass für die gestielten die Schlinge, für die stiellosen die Galvanokaustik am vortheilhaftesten angewandt wird.

Von den seltenen bösartigen Geschwülsten der Nase tritt relativ häufig noch das Sarkom in seinen verschiedenen Formen auf. Rasches Wachsthum einer Nasengeschwulst bei einer älteren Person, leichtes Bluten bei der Sondirung sind verdächtige Zeichen; die mikroskopische Untersuchung eines exstirpirten Stückchens giebt die Gewissheit. Frühzeitige Operation lässt auf Erfolg in manchen Fällen hoffen, namentlich wenn die Geschwulst am vorderen Eingang sitzt. Scharfen

Löffel und Galvanokaustik sind hierzu erforderlich. Auf keinen Fall sollte aber Arsenik in Form der Fowler'schen Tropfen zu reichen versäumt werden. Er scheint in einzelnen Fällen heilend zu wirken resp. vor Rückfällen zu schützen. Der Krebs, meist in der Form eines Epithelioms, kann sich in der Nase bei älteren Leuten wohl auch primär entwickeln. Meist kommt er jedoch durch Umwandlung von Nasenpolypen vor oder secundär durch Ueberwuchern aus den Nebenhöhlen, namentlich der Kieferhöhle. Eine operative Behandlung, Spaltung der Nase, osteoplastische Resection des Oberkiefers, Thermokauter, wird wohl selten an dem endlichen Ausgang etwas ändern.

Nasenparasiten können pflanzlicher oder thierischer Art sein. Von ersteren sind hauptsächlich Aspergillus und Penicillium glaucum bei trockenen Katarrhen beobachtet, Soor wohl nur beim Uebergang von der Mund- und Rachenhöhle. Im Allgemeinen ist die Nase ein ungünstiger Boden für Pilzwucherung. Von den thierischen kommen am häufigsten Fliegenlarven besonders der in Europa nur im Freien lebenden Sarcophila Wohlfahrti und der in Amerika heimischen Compsomyia macellaria vor. Als wirklicher Schmarotzer lebt eigentlich nur der Blasenwurm in der Nase, während Spulwürmer, Tausendfüssler, Ohrwürmer und Blutegel nur zufällig hineingelangen. Die Behandlung besteht bei den Mykosen in peinlicher Säuberung und Reinhaltung der Nase mittelst Borsäure, Wasserstoffsuperoxyds, bei den thierischen Parasiten in Ausspritzen der Nase und Ausräumung mittelst Zangen und löffelartiger Instrumente.

Nasenschleimhauthypertrophie ist als Folge eines chronischen Katarrhs der Nase anzusehen. Die untere Muschel ist der am stärksten geschwollene Theil. Es ist die Muschel ganz oder theilweise hypertrophirt. Am seltensten ist wohl das vordere Ende allein betroffen, häufiger der ganze untere Rand, der zu zapfenförmigen Gebilden, den papillaren Hypertrophien, auswächst; am häufigsten befällt die Verdickung den hinteren Theil, welcher dann meist blauroth und maulbeerartig aussieht und die Choane mehr oder minder verlegt. Seltener sind die mittleren Muscheln hypertrophirt, dann aber meist am unteren Rande mit Schleimpolypen besetzt. Bisweilen ist das Septum, besonders am hinteren unteren Theil, befallen.

Die Symptome entsprechen im Allgemeinen denen des chronischen Katarrhs; die Diagnose kann nur durch Untersuchung mittelst Spiegel und Sonde gestellt werden. Die Behandlung richtet sich nach dem Alter und dem Grad der Erkrankung. In frühen Stadien und bei jugendlichen Individuen wird man im Allgemeinen mit milderen Mitteln auskommen. Abgesehen davon, dass bei Anaemischen eine roborirende Diaet, Eisen und Arsen, bei scrofulösen Kindern auch Jodeisen und Soolbäder eine grosse Rolle spielen, wird man bei Erwachsenen auch auf andere Schädlichkeiten achten müssen. Einathmen verdorbener Luft, von Rauch und Staub, Tabakrauchen, häufiger und starker Genuss von Spirituosen, Verdauungsstörungen müssen vermieden werden. Local kann man milde alkalische lauwarme Sprays versuchen, die, regelmässig angewandt, öfter gute Dienste leisten, da sie durch Fortschaffung des Secrets die Reizung der Schleimhaut vermindern. Genügt dies nicht, so versuche man Argentum nitricum in 3—5proc. Lösung, nie aber in Pulvern, die heftig reizend wirken. Hierzu tauche man 2—3 cm lange festgedrehte Wattetampons mit einer Nasenpincette in die Lösung, führe sie in die durch das Speculum erweiterte Nase und reibe die geschwollene Schleimhaut vorsichtig, aber energisch ein. Der Schmerz ist nur gering und bei weiteren Applicationen überhaupt nicht vorhanden. Man schütze die äussere Nase und Oberlippe vor dem Schwarzfärben durch Einreiben mit Jodkalisalbe. Intensiver ist die Aetzung mit Chrom- oder Trichloressigsäure, Substanzen, welche auf der Schleimhaut wirkliche Narben erzeugen. Die Chromsäure wird an eine leicht geriffte Sonde so angeschmolzen, dass sie ihre rothe Farbe nicht verändert, alsdann wird mit einem Messer von den Stellen der Sonde, die die nicht zu ätzende Schleimhaut berühren könnten, die Säure abgeschabt und nunmehr die vorher cocaïnisirte (5—10 pCt.) Schleimhaut tüchtig eingerieben. Trotzdem bei diesem Vorgehen kaum Säure durch den Pharynx in den Magen herabfliessen kann, empfiehlt sich doch, unmittelbar nach dem Aetzen mit einer Natriumbicarbonatlösung gurgeln zu lassen, um Erbrechen zu verhüten. Von der Trichloressigsäure werden ein oder zwei kleine Krystalle mit einer löffelförmigen Sonde ebenso in die Schleimhaut eingerieben. Der erzeugte Schorf fällt in einigen Tagen ab und alsdann ergiebt es sich, ob die Procedur zu wiederholen ist. Es empfiehlt sich in beiden Fällen, den Naseneingang durch Salbe vor dem Anätzen zu schützen.

Alle diese Methoden haben nur Einfluss auf die Schleimhaut, während sie den Schwellkörper nur indirect berühren. Will man auf diesen direct einwirken, so sind die folgenden Maassnahmen von Nöthen, die nur nach Anaesthesirung der Schleimhaut anwendbar sind. Einmal ist es die submucöse Einspritzung einer 10proc. Chlorzinklösung in den Schwellkörper in der Menge von $^1/_3$ bis $^1/_2$ Spritze, die wenig schmerzhaft nach einer höchstens dreimaligen Anwendung den gewünschten Effect, Retraction des Schwellgewebes, erzeugt oder die Galvanokaustik, entweder gleichfalls submucös angewandt oder in der Form des sogenannten Furchenziehens. Zur submucösen Galvanokaustik empfiehlt sich die Anwendung des Eucaïns als Anaestheticum, weil nach Cocaïn die Schleimhaut meist so sehr retrahirt wird, dass es schwierig, selbst unmöglich wird, mit dem spitzen Kauter tief zwischen Knochen und Schleimhaut einzudringen,

was zum Gelingen der Operation durchaus nothwendig ist. Durch die theilweise Verödung des Schwellkörpers wird eine zu starke Ausdehnung desselben verhindert. Dasselbe erreicht man mit dem Furchenziehen, wenn die Narben an den Muschelknochen anwachsen. Bei dieser Operation werden mit einem spitzen oder messerförmigen Kauter drei tiefe Furchen in die untere Muschel gezogen, eine über die obere Fläche, eine längs des unteren Randes und eine in der Mitte. Man fängt von hinten an, nachdem man sich überzeugt hat, dass man das hintere Ende der Muschel und nicht etwa die Tubenwülste vor sich hat, und zieht mit dem stark rothglühenden Brenner bis auf den Knochen langsam die drei Furchen. Es muss ausdrücklich hervorgehoben werden, dass eine oberflächliche Aetzung vollkommen zwecklos ist und nur das Verfahren in Misscredit bringt. Um die Wirkung zu verstärken, empfiehlt es sich nach Schmidt und Gleitsmann, Trichloressigsäure in die gebrannten Furchen einzureiben. Dies verstärkt die Wirkung und schwächt andererseits die Reaction ab, wahrscheinlich weil durch die Verschorfung der Wunden das Eindringen von Infectionserregern vermindert oder gar verhindert wird. Alsdann pulvert man Nosophen in die Nase und verschliesst sie durch leichte Wattetampons. Die Blutung ist meist nur gering, wenn man so verfährt; selbstverständlich muss sie durch Einlegen von Wattetampons mit oder ohne Ferripyrin oder Ferristyptin vollständig gestillt sein, bevor man den Kranken entlässt. Die reactive Schwellung und starke Secretion der Nase hält gewöhnlich drei Tage an; es genügt, zwei- bis dreimal täglich Nosophen einzupulvern und mit Watte das Secret abtupfen zu lassen. Um die äussere Haut vor Erosionen durch das Secret zu schützen, ist es rathsam, dieselbe mit Unguentum leniens einzustreichen. Nach etwa 8 Tagen ist der Schorf abgestossen und unter täglicher Anwendung von Nosophen in 14 Tagen bis 3 Wochen die Heilung vollendet. Nothwendig ist während dieser Zeit eine vernünftige und ruhige Lebensweise, die in den ersten Tagen schon von selbst innegehalten wird, da sich die Kranken meist angegriffen fühlen, nicht selten sogar am ersten Abend leicht fiebern. In einzelnen Fällen wird auch eine Angina follicularis auftreten, die höchstwahrscheinlich infectiöser Natur ist; allgemeine Infection mit letalem Ausgang ist, wenn auch selten, beobachtet worden. Ferner ist es wichtig, darauf aufmerksam zu machen, dass nach Anwendung der Galvanokaustik die Verwachsung zwischen Muschel und Scheidewand durch Synechien auftreten kann. Sie können schon eintreten, wenn Verschorfungen durch die strahlende Hitze des Kauters auch am Septum sich bilden und die entstehenden Wunden mit denen der entzündeten Muschel sich berühren. Die Beschwerden sind dann noch viel stärker, als je vor der Operation. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, empfiehlt sich die Anwendung tubenförmiger langer Nasentrichter, die an der einen Seite eine schlitzförmige Oeffnung haben, welche gerade auf die zu kauterisirende Stelle eingestellt wird. Im Nothfall kann man sich auch dadurch helfen, dass man das Septum durch Einführung einer passend zugeschnittenen Scheibe von starkem Cartonpapier schützt. Der Kranke muss im Stadium der Vernarbung täglich beobachtet werden.

Leider aber giebt es Fälle, wo trotz richtiger Technik es nach einiger Zeit wieder zu Nasenstenose kommt, weil in der Umgebung der zerstörten Stellen die Schleimhaut der Schwellkörper weiter wucherte und die Nase wieder vollständig verlegte. Alsdann muss man nicht allein die hypertrophische Schleimhaut, sondern auch einen Theil des Muschelknochens mittelst einer Scheere, wie sie von Panzer und Beckmann angegeben sind, entfernen. Nach gehöriger Cocaïnisirung setzt man die Scheere so an, dass das eine Blatt unter, das andere über der Muschel liegt und schneidet in der Weise, dass die Schnittfläche schief von aussen unten nach innen und oben gerichtet ist. Alsdann trifft man den Muschelknochen sicher, der sich ohne Anstrengung durchschneiden lässt. Die Blutung ist anfangs meist gering, doch empfiehlt sich eine sorgsame Tamponade mit Dermatolgase, da dieselbe nach 1—2 Stunden heftiger zu werden pflegt. Nach zwei Tagen wird der Tampon entfernt und nur selten wird ein zweiter nothwendig sein. Einpulverungen von Nosophen und Einlegung eines lockeren Wattetampons, um äusserliche Schädigungen fernzuhalten, werden in 2—3 Wochen Heilung herbeiführen. Etwaige starke Krusten auf dem Wundrande kann man durch Borsalbe entfernen.

Hat man es mit den partiellen Hypertrophien, sei es des Randes der unteren Muscheln oder ihrer vorderen oder hinteren Enden zu thun, so bedient man sich zu ihrer Entfernung der kalten oder galvanokaustischen Schlinge oder der Scheere. Die Schlinge ist beim Vorhandensein von Deviationen oder Auswüchsen des Septum jedenfalls leichter anzuwenden, als die Scheere, wenn auch ihre Anlegung um die hinteren Muschelenden recht schwierig ist. Zunächst muss man Eucaïn anwenden, weil Cocaïn zusammenziehend auf die hypertrophische Schwellung wirkt, alsdann gebraucht man eine Schlinge aus Stahldraht, die leicht federnd nach der zu operirenden Stelle hingebogen wird und führt sie geöffnet bis in den Nasenrachenraum durch die Nase ein, nachdem man sich vorher von der Grösse und Lage des hypertrophischen Muschelendes genau informirt hat. Während nun der Kranke Schluckbewegungen macht, und in Folge dessen sich der auf der Hinterfläche des Gaumensegels liegende Tumor hebt, umgeht man denselben plötzlich, indem man den Schlingenführer von hinten unten nach oben und aussen hebt und anzieht. Daran, dass das Instrument sich nicht bewegen lässt, erkennt man die Umschlingung des Tumors. Alsdann empfiehlt es sich bei den blaurothen durch Vergrösserung des Schwellgewebes bedingten Hypertrophien, die Schlingen einige Minuten fest zusammengeschnürt liegen zu lassen, um die Gefässe zu thrombosiren (M. Schmidt) und

dann erst entweder langsam durchzuschneiden oder mit Unterbrechungen den Strom durchgehen zu lassen. Aehnlich ist bei der Hypertrophie der mittleren Muschel zu verfahren. Ist nur das eine Ende derselben erkrankt, so wird es mit der Schlinge weggenommen, ebenso können einzelne hypertrophische Wucherungen des freien Randes entfernt werden. Ist dagegen die gesammte Schleimhaut erkrankt, so thut man am besten, mit dem Hartmann'schen Conchotom die Muschel im Ganzen zu beseitigen, ein Instrument, das auch zur partiellen Entfernung sehr empfehlenswerth ist. Meist ist die Blutung nach dem Eingriff nicht übermässig und leicht zu stillen, wenn statt Eucaïn Cocaïn zur Anaesthesirung gebraucht wurde.

[N]asensteine entstehen meist, wenn Fremdkörper in die Nase gelangen und nicht entfernt werden. Diese bilden dann den Kern des Nasensteins, seltener Blutgerinnsel oder Pilzrasen. In einem von Lublinski entfernten Nasenstein fand Virchow als Ursache dieser Bildung eine Nasencyste. Um diese Fremdkörper bildet sich stets eine Entzündung, die durch Ablagerung von Schleim und Salzen nach und nach zur Bildung eines Steines führt. Man benutzt an der Spitze umgebogene starke Nasensonden, mittelst deren sie herausgehebelt werden, was oft schwierig ist und ohne starkes Bluten nicht abgeht, da sie meist fest in der Schleimhaut eingebettet sind. Sind sie zu gross, um durch die vordere Nasenöffnung entfernt zu werden, so soll man sie nicht in die Choane stossen, sondern mit einer Kornzange zertrümmern, weil sie sonst leicht auf den Kehlkopfeingang fallen und Erstickungsgefahr herbeiführen.

[N]asenstenose ist nur ein Symptom, das durch die verschiedensten Erkrankungen bedingt sein kann, die theils in der Nase, theils in ihrer Umgebung vorkommen. In der Nase können allgemeine Schwellung der Schleimhaut, Schwellungen der unteren Muschel in ihrer Totalität oder ihres vorderen oder hinteren Endes, der mittleren Muschel, wenn auch seltener, Erkrankungen der Nasenscheidewand, wie Verbiegungen, Auswüchse, Geschwulst, Perichondritis, Verwachsungen derselben mit den Muscheln, Verschluss der Choanen, Atresien der vorderen Nasenöffnungen, ferner Geschwülste, Fremdkörper, Parasiten diesen Zustand herbeiführen. In der Umgebung der Nase sind es besonders die Erkrankungen des Nasenrachenraums, hauptsächlich Geschwülste, wie adenoïde Vegetationen, Fibrome, Sarkome, welche die Nasenathmung aufheben und damit eine Stenose herbeiführen können. Die Behandlung richtet sich nach der Art der Erkrankung.

[N]asensyphilis kann als congenitale oder als erworbene Krankheit auftreten. Die erstere erscheint entweder kurz nach der Geburt, Syphilis hereditaria praecox, oder in einer späteren Periode, meist im Anschluss an die Entwickelung, Syphilis hereditaria tarda. Die erworbene kann in jedem Lebensalter durch genitalen oder extragenitalen Contact mit dem specifischen Virus zu Stande kommen. In den milden Fällen führt die Erkrankung zu leichter Verstopfung der Nasenwege durch Schwellung der Schleimhaut, während sie in den schwereren zu ausgedehnter Geschwürsbildung, Knochen- und Knorpelzerstörung, in den schwersten selbst zu vollständigem Verlust des Knochengerüstes und damit zur Sattelnase führen kann. Alle Stadien der Lues kommen in der Nase vor, von dem primären Affect an, der, wenn auch selten, namentlich an den Nasenflügeln, weniger häufig am Septum, auftritt, bis zu den gummösen Spätformen. Letztere sind verhältnissmässig häufiger als die secundären Erscheinungen. Es giebt wenige Krankheitsformen, bei denen durch frühzeitige Diagnose und zweckmässige Behandlung so viel verhütet werden kann, wie hier.

Was die allgemeine Behandlung anbetrifft, so wird in den früheren Stadien das Quecksilber kaum entbehrt werden können, während bei den Spätformen die Jodpraeparate in erster Linie anzuwenden sind. Bei der Syphilis hereditaria praecox sind vor allem Sublimatbäder, 0,5—1,0 pro balneo, am Platz, die, in hölzerner Wanne zu 20—30° verabreicht, meist die Erscheinungen der Erkrankung zum Schwinden bringen. Bei der Spätform der Syphilis hereditaria sind die Jodpraeparate, daneben roborirende Diaet und Soolbäder vorzuziehen. Local ist bei der ersten Form eine Salbe von Cocainum hydrochloricum 0,2, Unguentum leniens ad 10,0 mit einem sehr dünnen Haarpinsel in die Nasenhöhle öfters einzuführen. Durch sie wird eine Abschwellung der Schleimhaut und die Herstellung der Nasenathmung hervorgerufen, was für die Ernährung der Kinder, die dann wieder Brust oder Flasche nehmen, sehr wichtig ist. Daneben ist grösste Reinlichkeit von Nöthen, eine specifische locale Behandlung aber unnöthig und unzweckmässig, da sie die Nasenathmung nicht sofort herstellt, dagegen unnütze Schmerzen verursacht. Die locale Behandlung der Spätformen fällt mit der der erworbenen Syphilis* zusammen.

Das primäre Geschwür wird nach Reinigung mit einer 1 proc. lauwarmen Borlösung, am besten mit Einpulverungen von Jodol oder Nosophen behandelt. Treten secundäre Erscheinungen auf, dann ist eine allgemeine Behandlung angezeigt. Die secundären Nasenerscheinungen sind selten genau zu diagnosticiren, denn, ob ein

Erythem der Lues angehört oder nicht, ist mit Sicherheit wohl nur zu entscheiden, wenn breite Kondylome vorhanden sind. Diese treten besonders am vorderen Theil des Septums und an der unteren Muschel auf, sind aber ausserordentlich selten. Man touchirt sie mit einer 5proc. Höllensteinlösung. Wichtiger sind die tertiären Erscheinungen, die durch das Gumma bedingt werden, da die Gefahr besteht, dass durch dessen Zerfall auch die Knorpel und Knochen in Mitleidenschaft gezogen werden, sodass es zu einer Zerstörung des Knochengerüstes der Nase, des harten und weichen Gaumens, sowie zu Verwachsungen und Verengerungen in den verschiedensten Theilen der Nase und der angrenzenden Theile kommen kann. Solange das Gumma nicht zerfallen ist, muss eine locale Behandlung als schädlich angesehen werden, da jede Reizung einen Zerfall desselben herbeiführen kann. Intensive Jodbehandlung (3—5—10 g *pro die*), selbst eine Combination mit Schmier- und Schwitzkuren sind dann am Platz. Ist es zu einem Zerfall gekommen, dann ist es angezeigt, neben der allgemeinen Behandlung mit reinem Lapis infernalis besonders den Rand des Geschwürs zu ätzen, um womöglich den Durchbruch zu verhüten, jedoch sehr vorsichtig, da jedes intensive Bohren mit dem Stift das Gegentheil der beabsichtigten Wirkung hervorrufen kann. Bei den cariösen Processen, die ebenfalls durch den Zerfall gummöser, höchstwahrscheinlich vom Periost ausgehender Neubildungen herbeigeführt werden, sind Sequester vorsichtig zu lösen, da sie eiter- und gestankerregend wirken. Sie werden mit der Nasenzange entfernt, der Grund der Geschwüre vorsichtig curettirt und mit Jodol oder Nosophen eingepulvert; immer ist dabei an die Gefahr der Perforation zu denken, namentlich aber bei Operationen in der Nähe der Schädelhöhle. Bei allen diesen Processen kommt es nicht selten zu intensiven Nasenblutungen, die oft nur mit Mühe zu stillen sind. Perforationen der Scheidewand sind auf keine Weise zu heilen; jedoch ist es nöthig, die Ränder der Perforation zur Ueberhäutung zu bringen, weil sich sonst fortwährend Krusten an ihnen festsetzen, und die Gefahr der weiteren Zerstörung besteht. Zu diesem Zweck sind die Ränder vorsichtig mit einer 5—10 proc. Höllensteinlösung zu betupfen. Ebenso verfährt man mit den Perforationen des harten und weichen Gaumens, die aber nur, wenn sie noch klein sind, zum Verschluss gebracht werden können. Granulationswucherungen, welche nicht selten die Geschwulstform annehmen, hauptsächlich in der Nähe der Scheidewandgeschwüre, sind am besten mit der Schlinge zu entfernen, da das Curettement bei dem morschen Gewebe derselben eine heftige Blutung hervorrufen kann. Alle Versuche, durch ein künstliches Nasengerüst, eventuell durch operatives Vorgehen der eingefallenen Nase eine bessere Gestalt zu geben, haben bisher kein befriedigendes Resultat ergeben.

Nasenuntersuchung. Während man sich früher begnügte, die Nase so zu untersuchen, dass man den Kranken gegen das Licht setzte, seinen Kopf hintenüberbeugte und die Nase nach oben mit dem Zeigefinger hob, sind neuere Methoden ersonnen, mittelst deren das Naseninnere in einer früher nie geahnten Möglichkeit überblickt werden kann. Zunächst untersucht man die Nase von vorn, Rhinoscopia anterior. Hierzu bedarf man vor Allem einer günstigen Beleuchtung, sei es Sonnen-, elektrisches oder Lampenlicht. Das erstere fängt man mit einem Planspiegel so auf, dass die reflectirten Strahlen in die Nase fallen. Das elektrische Licht wird meist direct durch geeignete Apparate in die Nase geworfen, während das Lampenlicht durch Hohlspiegel aufgefangen und dann reflectirt wird. Hat man für genügende Beleuchtung gesorgt, so hebt man zunächst die Nasenspitze des Kranken leicht in die Höhe, um den Naseneingang zu betrachten. Man sieht sofort das Vestibulum mit seiner Epidermisauskleidung und den Vibrissae, ebenso den Uebergang der Epidermis in die Schleimhaut. Wichtig ist vor Allem die Betrachtung des vorderen Abschnittes der Nasenscheidewand, der Praedilectionsstelle für Nasenbluten, sowie der beiden Commissuren der Nasenöffnung, in denen Rhagaden nicht so selten sind. Dann erst empfiehlt sich die Einführung der Nasenspiegel, welche entweder Röhrenspecula oder dilatirende Instrumente sind. Meist werden die letzteren gebraucht, weil sie eine bessere Untersuchung gestatten. Man gebraucht im Allgemeinen zweierlei Formen. Die eine, deren Typus das Duplay'sche Speculum ist, stellt ein trichterförmiges Instrument dar, dessen beide Blätter durch eine Schraube entfernt oder genähert werden können. Modificationen sind von Voltolini, Bresgen und Anderen ersonnen. Die andere ist das Speculum von B. Fränkel, das aus zwei etwa 5 cm langen Branchen besteht, welche in ihrem vorderen, etwas stumpfwinklig abgebogenen Abschnitt gefenstert sind. Die hinteren Enden sind durch einen kleinen Steg verbunden, durch den eine Schraube verläuft, mit deren Hilfe die Branchen genähert oder von einander entfernt werden können. Durch eine Modification des vorderen, als auch besonders des hinteren Abschnittes wird die Schraube entbehrlich und das Instrument ein sich selbst haltendes, federndes (Lublinski).

Mittelst des Nasenspiegels, den man in ein Nasenloch geschlossen einführt und vorsichtig erweitert, erblickt man, wenn der Kranke den Kopf gerade hält, zunächst das vordere Ende der unteren Muschel, unter derselben den Nasenboden und den unteren Nasengang, seitwärts die Nasenscheidewand, welche kaum jemals in der Medianlinie, meist nach der linken Seite gebogen ist. Hebt man die Spitze des Speculums oder biegt man den Kopf des Kranken ein wenig nach hinten, so erblickt man den vorderen Winkel und unteren Abschnitt der mittleren Muschel, die man bei weiterer Veränderung der Spiegel- oder Kopfhaltung auch in ihrer Totalität sehen kann. Zwischen den beiden Muscheln erblickt man den mittleren Nasengang mit dem Hiatus semilunaris. Die obere Muschel zu sehen, ist nur ausnahmsweise möglich; dagegen kann man den Agger nasi und die enge Spalte zwischen demselben und dem Dach der Nasenhöhle, den Sulcus olfactorius, erblicken. Wird der Kopf weit nach hinten gelegt, so kann man den Nasenboden bis ans Ende verfolgen und bei weiter Nase den nach unten concaven Choanalbogen, die Schleimhaut des Nasenrachenraums und selbst die Tubenwülste sehen, besonders wenn bei Schluckbewegungen sich die obere Fläche des weichen Gaumens emporhebt und zwischen beide hineinlegt. Die Farbe der Nasenschleimhaut ist verschieden. Intensiv roth ist gewöhnlich der vordere und der convexe Rand der unteren Muschel. Der untere Rand der mittleren Muschel ist meist blassroth, die Scheidewand etwas gefärbter.

Zur Untersuchung der Nasenhöhle von vorn bedarf man ferner noch einer silbernen, oben 2 mm dicken, 20 cm langen Sonde, um die Empfindlichkeit der Schleimhaut, ihre Consistenz, ihren Schwellungszustand festzustellen. Um dies genauer zu erreichen, ist die Cocaïnisirung der Schleimhaut nothwendig, welche in der Weise vorgenommen wird, dass eine minimale Menge Watte an die Spitze der Sonde angedreht, in eine 10proc. Lösung getaucht und alsdann unter guter Beleuchtung bei Gebrauch eines Spiegels über die Schleimhaut leicht reibend, methodisch vom vorderen Ende der unteren Muschel nach rückwärts u. s. w. eingeführt wird. Besonders nothwendig wird das Cocaïn bei der Sondirung der Nebenhöhlen, die mit Hilfe dieses wichtigen Mittels nicht so selten ausführbar ist. Am leichtesten ist die Sondirung der Stirnhöhle, deren Oeffnung man findet, wenn man den Hiatus semilunaris mit einer schwach nach vorn gekrümmten feinen Sonde aufsucht und vorsichtig tastend, nicht stossend oder bohrend, in der Richtung nach vorn und oben, an verschiedenen Stellen probirend, zwischen der lateralen Nasenwand und der mittleren Muschel einzugehen versucht. Kommt man auf diese Weise vorwärts, so senke man den Griff der Sonde und gelangt dann bei einer Länge des eingeführten Sondentheils von 7—8 cm in die Höhle. Ist eine Siebbeinzelle von unten vorgelagert oder ein Theil der anderseitigen Stirnhöhle vorliegend, so ist die Sondirung unmöglich, auch wenn man das vordere Ende der mittleren Muschel wegnimmt, was sonst die Sondirung leichter gelingen macht. Auch die Kieferhöhle sondirt man vom mittleren Nasengang mit einer vorn etwa 1 cm rechtwinklig abgebogenen Sonde, mit der man an der äusseren Wand des mittleren Nasenganges von hinten nach vorn gehend etwas hinter der Mitte der unteren Muschel an dieselbe dringt. Die Siebbeinzellen, besonders die hinteren, sind ohne Abtragung eines Theiles der mittleren Muschel ohne Gewalt kaum zu sondiren. Das Gleiche gilt auch von der Keilbeinhöhle. Höchstens bei starker Atrophie der mittleren Muschel gelingt es bei etwas zurückgelegtem Kopf, die Sonde in der Richtung vom Naseneingang nach der Verbindungsstelle des mittleren und hinteren Drittels der mittleren Muschel etwa 7—8 cm vorzuschieben und vorsichtig tastend die Oeffnung derselben zu finden.

Die Rhinoscopia media, zuerst von Wertheim vorgeschlagen, dann vollkommen verlassen, ist neuerdings von Killian zu neuem Leben erweckt worden. Man kann mit dem Killian'schen Instrument ziemlich glatt und ohne Anstrengung in die tieferen Spalträume der Nase, namentlich in den mittleren Nasengang nach gehöriger Cocaïnisirung hineinkommen, muss sich aber hüten, bei der Oeffnung des Instruments zu grosse Gewalt auszuüben, da sonst leicht eine Fractur der mittleren Muschel erfolgen kann.

Wichtiger ist die Rhinoscopia posterior, ohne die eine Nasenuntersuchung immer unvollständig sein wird. Zu ihrer Ausführung gebraucht man meist nur einen kleineren Kehlkopfspiegel und einen Zungenspatel; in manchen Fällen auch einen Gaumenhaken, wie ihn Voltolini, Lublinski in einfacher Weise, Krause, M. Schmidt u. A. mit festhaltender Klammer angegeben haben. Der Kranke sitzt in aufrechter Haltung, den Kopf emporgerichtet oder auch etwas nach vorn gebeugt, der Untersucher ihm gegenüber, während die Beleuchtungsfrage in derselben Weise wie bei der Rhinoscopia anterior geregelt ist. Nachdem nun das Licht durch den weitgeöffneten Mund in den Rachen geworfen ist, wird mit sanftem Druck die Zunge mittelst des Spatels nach unten und zwar nach vorn und abwärts gedrückt. Alsdann wird der Spiegel schnell in den Mund und, während der Kranke durch die Nase athmet oder han, und zwar nasal, spricht, hinter das Gaumensegel neben der Uvula eingeführt, ohne dass irgend ein Theil des Rachens berührt wird. Alsdann sucht man durch Heben und Senken des Griffes den oberen Theil des Vomer, der an seiner oben breiten, unten spitzen Form leicht zu erkennen ist. Senkt man den Griff stärker, so erscheinen die Choanen, gleichsam wie zwei gothische Kirchenfenster, und in ihnen die mittlere und bei noch stärkerem Senken des Spiegelgriffes auch die untere Muschel. Die oberste Muschel ist meist versteckt und undeutlich sichtbar. Dreht man nun den Spiegel nach rechts oder links, so gewahrt man die entsprechende Mündung der Ohrtrompete, umgeben von dem Tubenwulst, und nach

aussen von demselben die Rosenmüller'sche Grube. Beim Heben des Griffes erblickt man das Rachendach, meist nicht ganz glatt, sondern mit den Resten der Rachentonsille und den zwischen ihnen verlaufenen Furchen besetzt. Selbstverständlich ist bei Vorhandensein der adenoïden Vegetationen die Choanalöffnung mehr oder minder verdeckt und eine fleischige unebene Masse bei der Untersuchung zu erblicken. Wenn es auch bei zunehmender Uebung des Arztes in den meisten Fällen gelingt, ein klares Bild auf diese Weise zu erlangen, so giebt es doch Kranke, bei denen ohne Anwendung von Cocaïn und Gaumenhaken eine Untersuchung kaum möglich ist. Zu diesem Zweck genügt eine schwächere, etwa 5proc. Lösung, die man um so eher anwenden muss, als leicht erregbare Personen, und mit diesen hat man es meist zu thun, Cocaïn häufig schlecht vertragen. Man geht mit dem Gaumenhaken hinter das Velum, zieht es mittelst desselben energisch nach vorn und oben, während der Kranke ruhig athmet und führt darauf den Spiegel ein, der alsdann auch ein grösserer sein kann. In schwierigeren Fällen bedient man sich besser des sich selbst haltenden federnden Gaumenhakens, bei dessen Anwendung man nicht allein in Ruhe untersuchen, sondern auch die Sonde anwenden eventuell selbst operativ thätig sein kann. Ausser der Untersuchung mit Auge und Sonde wird auch die Untersuchung mit dem Finger für den hinteren Theil der Nase und den Nasenrachenraum empfohlen. Diese Art der Untersuchung sollte aber so viel wie möglich vermieden werden, da sie selbst bei vorsichtigster Handhabung recht unangenehm für beide Theile ist. Bei ganz kleinen Kindern, die meist nicht von hinten zu rhinoskopiren sind, wird man die Diagnose der beiden hauptsächlichsten Erkrankungen, Vegetationen und Retropharyngealabscess, schon aus anderen Erscheinungen stellen können und bei grösseren wird die Fingeruntersuchung die Folge haben, dass das Kind einen zweiten Eingriff, den nothwendigen operativen, erst nach vielen Mühen und Gefährnissen, wenn überhaupt, zulassen wird. Deshalb thut man besser, auf diese Untersuchung für gewöhnlich zu verzichten.

LUBLINSKI.

Nasturtium R. Br. Pflanzengattung aus der Fam. der Cruciferae*, zur Unterfam. der Siliquosae, Tribus der Arabideae (Pleurorrhizeae) gehörig. Umfasst etwa 20 Arten, einjährige und ausdauernde, kahle Kräuter mit kleinen, gelben Blüthen. Klappen der Schoten nervenlos. N. officinale R. Br. (N. fontanum Aschers., Sisymbrium N. aquaticum L.), die Brunnenkresse, ist ausdauernd, 15—30 cm hoch. Blätter gefiedert. Das bittere Kraut wird als Salat gegessen, deshalb die Pflanze in einigen Gegenden gebaut. M.

Herba Nasturtii aquatici s. Cardaminis, Cresson de fontaine. Water-cresses, Brunnen- oder Wasserkresse Ph. Gall. ist das scharf bitterlich schmeckende Kraut von N. officinale. In der Pflanze hat man geringe Mengen Jod, in ihrem aetherischen Oel β-Phenylpropionsäurenitril aufgefunden. Verwendung findet der Succus recens, 30,0—100,0, auch die Blätter als Stimulans und Diureticum, sowie als Antiscrofulosum.

J.

Natrium und Natriumsalze. Das Natrium Na, 22,995, ist ein glänzend weisses, weiches Metall, spec. Gew. 0,97, Schmp. 95,6°. Es oxydirt sich schnell an der Luft und verbrennt mit gelber Flamme, deren Spectrum zum Nachweise dient. Wasser wird durch Natrium zersetzt, wobei sich der Wasserstoff nicht entzündet. Es kommt namentlich als Natriumchlorid in mächtigen Lagern vor, ferner in Lösung im Meerwasser, Salzseen und Salzquellen, als Natriumnitrat in Lagern in Südamerika. Das Natriumsilicat findet sich in vielen Mineralien. Das Natrium ist ausserdem in den Pflanzen häufig vorhanden und bildet einen normalen Bestandtheil des Thierkörpers, namentlich bestimmter Gewebe und Flüssigkeiten, Blutplasma, Lymphe, Chylus, Galle, und zwar als Kochsalz und Natriumphosphat. Der normale Urin enthält etwa 3,9 bis 4,7 g täglich. Beim Hungern verringert sich der Natriumgehalt des Urins beträchtlich. Der Körper scheidet Natrium aus, wenn ihm grössere Mengen zugeführt werden, als er braucht und er hält es zurück, wenn zu wenig zugeführt wird. In den Faeces findet sich normal wenig Natrium, nur bei Durchfällen mehr. Auch durch den Speichel wird sehr wenig Natrium ausgeschieden. Im allgemeinen sind die Natronsalze auch in grösseren Mengen unschädlich, jedenfalls bei weitem nicht so giftig, wie die Kalisalze.

Natrium causticum, Aetznatron, ist zu 15 pCt. enthalten im Liquor Natrii caustici, Natrium hydricum solutum, Aetznatronlauge, Soude caustique liquide, Solution of Sodium Ph. G. III, spec. Gew. 1,168—1,172. Er ist eine klare, farblose oder schwach gelblich gefärbte, stark alkalisch reagirende Flüssigkeit, die von Thonerde und Salpetersäure frei sein und von Carbonat, Salzsäure und Schwefelsäure nur Spuren enthalten soll. Natronlauge hat dieselben Wirkungen wie Kalilauge* und findet zu denselben Zwecken Verwendung, wird aber vom Magen besser vertragen. Aeusserlich wird sie auch 1 : 100 mit Kalkwasser zusammen zu Pinselungen und Inhalationen bei Croup und Diphtherie verwandt. Bei Vergiftungen durch Verschlucken erfolgt heftiges Erbrechen schmieriger Massen, verbunden mit starken Schmerzen an den von der Lauge geätzten Stellen. Meist erfolgt der Tod nicht unmittelbar nach der Vergiftung, sondern durch Stricturen oder Perforation der Speiseröhre. Die antidotarische Behandlung besteht in Verabreichung von Fetten, vorsichtiger Zufuhr von Säuren und von schleimigen Getränken.

Natrium carbonicum crudum, Soda, rohes krystallisirtes kohlensaures Natron, Carbonate de Soude, Carbonate of Sodium, Ph. G. III, Na_2CO_3, findet sich in der Natur in den Natronseen Asiens, Afrikas, Amerikas, ferner in einigen Mineralwässern, ausserdem zuweilen in der Erde in Ungarn, Aegypten und Südamerika. Ferner ist es in grosser Menge in der Asche verschiedener Strand- und Seepflanzen enthalten. Die Soda wurde

früher nur nach dem Leblanc'schen Verfahren dargestellt, das auch heute noch in Gebrauch ist: Kochsalz wird mit Schwefelsäure erhitzt, wobei sich Natriumsulfat und Salzsäure bilden. Das Natriumsulfat wird nun mit Calciumcarbonat und Steinkohle bis zum Schmelzen erhitzt, wobei sich Natriumcarbonat und Schwefelcalcium bilden. Man erhält hierdurch die rohe Soda mit 30—45 pCt. Natriumcarbonat, 30 pCt. Calciumsulfid, ferner Aetzkalk, CaO, Calciumcarbonat, Kohle und Sand. Aus der Rohsoda wird durch Auslaugen mit Wasser und durch Glühen die calcinirte Soda gewonnen, welche durch Umkrystallisiren gereinigt wird. Neuerdings gewinnt man Aetznatron durch Elektrolyse aus Kochsalzlösung oder nach dem Solvay-schen Verfahren aus Ammonhydrocarbonatlösung mit Natriumchlorid. Ausserdem gewinnt man noch Soda bei der Darstellung des Alauns aus Kryolith.

Das Natrium carbonicum crudum besteht aus krystallinischen Massen oder aus grossen farblosen Krystallen von alkalischer Reaction. Die Krystalle verlieren an der Luft schnell einen Theil des Krystallwassers; zerkleinert, getrocknet und erhitzt geben sie ein feines weisses Pulver, das Natrium carbonicum siccum, Ph. G. III. Das kohlensaure Natron wirkt äusserlich in starken Lösungen ätzend auf Haut und Schleimhaut, in schwächeren reizend und erweichend, Bäder bewirken Alkalischwerden des Urins. Innerlich wirkt es wie Natronlauge, nur schwächer. Angewandt wird es nur äusserlich zu Waschungen 2—5 : 100 oder zu Bädern, 250—500 auf ein Vollbad, 100 auf ein Fussbad, um die Haut zu erweichen, Schuppen zu lösen.

Natrium carbonicum purum, Natriumcarbonat, reines krystallisirtes kohlensaures Natron, Carbonate de Soude crystallisé, Carbonate of Sodium, Ph. G. III, $Na_2CO_3 . 10 (H_2O)$, wird aus der Handelssoda durch Umkrystallisiren gewonnen. Es bildet farblose, durchscheinende, an der Luft verwitternde Krystalle von alkalischem Geschmack, löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol. Seine Wirkung ist die des rohen Salzes, seine Anwendung eine sehr seltene, da man äusserlich die rohe Soda, innerlich das Natrium bicarbonicum oder das Natrium carbonicum siccum vorzieht. Es wird verordnet äusserlich als Augenwasser, 0,1—1 proc., als Gurgel- oder Injectionsflüssigkeit, 1 proc., zu Inhalationen bei Krustenbildung im Rachen, 0,1—0,5 proc. Innerlich, 0,5—1 proc., mehrmals täglich in Lösungen oder Saturationen. 1 Natrium carbonicum sättigt 7,5 Acetum, 0,5 Acidum citricum, 0,5 Acidum tartaricum. Volquartz und Küchenmeister empfahlen bei Diphtherie und Croup Natrium carbonicum, Natrium nitricum āā 4, Sirupus Amygdalarum 40, Aqua destillata ad 200. 1—2stündl. 1 Esslöffel.

Natrium bicarbonicum, Doppeltkohlensaures Natron, Bicarbonate de Soude, Bicarbonate of Sodium, $NaHCO_3$, Ph. G. III, wird durch Einwirkung von trockenem Kohlensäuregas auf Soda dargestellt. Es ist ein weisses krystallinisches Pulver von schwach alkalischem Geschmack, löslich in 12 Th. Wasser, unlöslich in Alkohol, beim Erwärmen giebt es Kohlensäure ab und hinterlässt einen stark alkalischen, mit Säuren aufbrausenden Rückstand. Das Natrium bicarbonicum bindet Säuren, vermag ferner Schleim dünnflüssig zu machen und zu lösen. Auf Schleimhäute übt es einen Reiz aus und wird leicht durch die Secrete aus dem Körper ausgeschieden. Am häufigsten wird es gebraucht, um überschüssige Säure im Magen abzustumpfen, bei chronischen Magen-Darm-Katarrhen, Dyspepsien mit übermässiger Säurebildung, Magenschmerzen und Sodbrennen. Hierbei bildet sich Kohlensäure und Chlornatrium, welche beide einen gelinden Reiz auf die Magenschleimhaut hervorbringen und dadurch den Appetit anregen und die Verdauung befördern. Bei grösseren Dosen wird dieser Reiz etwas stärker und ruft dadurch eine gesteigerte Salzsäureproduction hervor und kann abführend wirken. Lang anhaltender Gebrauch grosser Dosen führt leicht, wie alle Reizmittel, zu chronischem Magenkatarrh. Das nicht im Magen verbrauchte Natron gelangt unverändert in den Darm und wird hier resorbirt und, wenn es im Blut im Ueberschuss vorhanden ist, durch die Nieren und vermuthlich auch durch die Schleimhäute, namentlich des Respirationstractus, wieder ausgeschieden. Bei seiner Ausscheidung durch die Nieren reisst es aus dem Blut viel Wasser mit, es wirkt also diuretisch, da es ausserdem den Urin alkalisch macht und die Harnsäureausscheidung verringert, resp. in Folge der erhöhten Blutalkalescenz die Harnsäure sich besser löst, wird es bei Gicht, harnsaurer Diathese, chronischem Rheumatismus, Blasen-, Vaginal- und Uteruskatarrh empfohlen. Auch bei Diabetes ist es mit Nutzen gegeben worden, vielleicht, weil es die abnormer Weise sich bildenden Säuren abstumpft. Auf der Schleim verflüssigenden Eigenschaft beruht seine häufige Verordnung bei Katarrhen der Respirationsschleimhaut, bei Croup und bei chronischem Magenkatarrh mit Schleimbildung, als Inhalations- und Gurgelmittel. Nach Ros'sbach beruht der günstige Einfluss des Mittels bei Katarrhen darauf, dass durch die, wenn auch geringe Vermehrung der Blutalkalescenz eine Beseitigung der vorhandenen Schleimhauthyperaemien und eine Beschränkung der Secretion stattfindet. Nicht ohne Einfluss ist wohl auch die in Folge der Zuführung kleiner Alkalimengen erhöhte Bewegung des Flimmerepithels, wodurch Secrete leichter fortgeschafft werden können. Man verordnet das Natrium bicarbonicum als Pulver theelöffelweise oder in Lösung. Bei übermässiger Säurebildung lässt man einen Theelöffel voll in einem Glase Wasser auflösen und dasselbe mit Pausen von mehreren Minuten schluckweise trinken, damit nicht die entstehende Kohlensäure den Magen aufbläht. Am häufigsten verwendet man zu Kuren die natürlichen natronhaltigen Quellen. Auch zu Brausemischungen und Saturationen wird das Salz benutzt.

Natrium aceticum, Terra foliata, essigsaures Natron, Acétate de Soude, Acetate of Sodium Ph. G. III, $NaC_2H_3O_2 \cdot 3H_2O$, bildet farblose, durchsichtige, in warmer Luft verwitternde Krystalle, in Wasser und Alkohol löslich. Es wird im Organismus zu Carbonat verbrannt und macht den Urin alkalisch, es hat zu 2—5 g mehrmals täglich diuretische Eigenschaften, jedoch geringer als Kaliumacetat; in grossen Dosen wirkt es abführend.

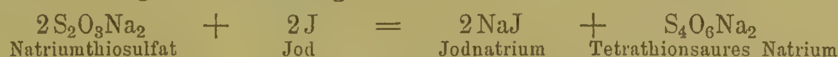
Natrium chloratum s. muriaticum, Kochsalz*, Chlorure de Sodium, Muriate of Soda, Common Salt Ph. G. III, NaCl, bildet weisse würfelförmige Krystalle oder ein krystallinisches Pulver von salzigem Geschmack, ist in 2,7 Th. Wasser mit neutraler Reaction löslich und färbt am Platindraht die Flamme gelb. Es ist ferner löslich in Glycerin und wenig in Alkohol. Als reinstes Salz ist das Steinsalz zu bezeichnen.

Der Kochsalzgehalt des Blutes bleibt im Wesentlichen, unabhängig von der Zufuhr, constant. Die Ausscheidung erfolgt durch die Schleimhäute in allen Secreten, namentlich im Urin. Hierauf beruht die treibende Wirkung des Kochsalzes bei Katarrhen; der Schleim wird dünnflüssiger und kann leichter entfernt werden. Auf empfindlichen Hautstellen können trockenes Kochsalz oder concentrirte Lösungen Röthung und sogar Bläschenbildung hervorrufen. Innerlich regt es in Folge der Reizwirkung auf die Schleimhäute die Absonderung des Speichels und Magensaftes an und befördert also die Verdauung. Grosse Dosen rufen Durchfall hervor, sehr grosse, 100—500 g, können den Tod herbeiführen, der unter Erbrechen, Durchfall, Leibschmerzen, Collaps eintritt. Das Kochsalz vermag auch die Entwickelung von Fäulnissbakterien zu hemmen, eine Eigenschaft, die vielleicht auch im Magen und Darm zur Geltung kommt. Von grosser Bedeutung ist ferner die Thatsache, dass eine 0,6proc. Kochsalzlösung die thierischen Gewebe fast gar nicht angreift und deswegen als sogenannte „physiologische Kochsalzlösung“ sowohl in der mikroskopischen Technik als auch in der Therapie zu Infusionen, Hypodermoklysen, Injectionen und Klystieren vielfach benutzt wird. Verordnet wird das Kochsalz hauptsächlich äusserlich in Form von Sool- oder Wannenbädern* bei Rheumatismus, Scrofulose, Rachitis, Hautkrankheiten, in Fussbädern zur Ableitung bei Congestionszuständen; ferner zu Einreibungen bei Rheumatismus 5—10 : 100 Spiritus vini gallici, zu Umschlägen und Waschungen bei Quetschungen 5—10 : 100 Wasser, zu Augenwässern bei Conjunctivitis catarrhalis und zu Inhalationen bei Bronchialkatarrh 0,5—1 : 10, zu Injectionen bei Ozaena 1—2 : 100, zum Klystier 5—10. Man giebt ferner das Kochsalz als Pulver oder in Lösung, am besten in Bouillon zu 0,5—2 mehrmals täglich bei Dyspepsien; als empirisches Mittel bei Haemoptoë 1 Theelöffel; als Antidot bei Höllensteinvergiftungen; zum Tödten verschluckter Blutegel; im Nothfall als Brechmittel 10—15 in Wasser gelöst. Zu Kältemischungen* nimmt man 1 Th. Chlornatrium auf 2 Th. Eis. Hauptsächlich kommt das Kochsalz bei Benutzung vieler Mineralwässer zur Geltung.

Natrium sulfuricum depuratum. Sal mirabile Glauberi depuratum, schwefelsaures Natron, Glaubersalz, Sulfate de Soude, Sulphate of Sodium, $Na_2SO_4 \cdot 10(H_2O)$, kommt in vielen Mineralwässern und Salzsoolen, sowie im Meerwasser vor. Es bildet farblose, durchsichtige, säulenförmige Krystalle, die leicht schmelzen und bittersalzig schmecken, in Wasser sehr leicht, in Alkohol gar nicht löslich sind und an der Luft verwittern. Das Glaubersalz wird vom Darm aus nur sehr langsam resorbirt, bei Gaben von 20 g nur ein Viertel, bei 30 g sogar nur ein Zehntel; das übrige wird mit den Faeces ausgeschieden. In Folge dieser langsamen Resorption gelangt also eine Glaubersalzlösung noch flüssig in die Darmabschnitte, in welchen die Faeces schon von fester Consistenz sind, und ruft dünnflüssige Stühle hervor. Deswegen ist es von Wichtigkeit, dass man eine Lösung einführt, während die Concentration von untergeordneter Bedeutung ist; diese Lösung soll möglichst schnell in die tieferen Darmabschnitte befördert werden, was durch Anregung der Peristaltik erreicht und durch körperliche Bewegung der Patienten erzielt wird. Dass das Glaubersalz dem Blut Flüssigkeit zu entziehen und sie im Darm anzusammeln vermag, ist sehr wahrscheinlich. Hierdurch würde erklärt werden, dass das Blut reicher an Blutkörperchen wird, sich eindickt und die Urinsecretion vermindert wird. Hierfür spricht auch, dass, wenn Glaubersalz in die Venen injicirt wird, die Urinsecretion sich vermehrt zeigt, dafür aber Obstipation eintritt durch Wasserentziehung der Faeces. Auf die Gallensecretion wirkt das Salz in der Weise ein, dass die Galle dünnflüssig und wasserreicher wird und in Folge dessen an Quantität zunimmt. Das Glaubersalz wird als Abführmittel zu 15—30 g in Lösung oder in Form von Glaubersalzwässern* verordnet, häufig auch mit anderen Abführmitteln zusammen, und zwar bei acuter und chronischer Verstopfung, Congestionen zum Kopf, Fettleibigkeit, chronischem Magen- und Darmkatarrh, Magengeschwür, Icterus, Ascites. Entzündliche Zustände des Darmes bilden eine Contraïndication, wogegen es bei Entzündungen in anderen Organen, z. B. bei Pleuritis, als Abführmittel ohne jede Gefahr gegeben werden kann. Wird bei empfindlichen Personen Uebelkeit und Erbrechen hervorgerufen, so lässt sich dies durch Zusatz von Citronensaft häufig vermeiden. Auch als Zusatz zu Klystieren giebt man Glaubersalz 30—40 g. Praktisch ist die Verbindung mit anderen Mitteln, welche die Peristaltik anregen, wie z. B. Senna, oder mit solchen, welche einen Reiz auf den Darm ausüben, wie Kochsalz und Natrium bicarbonicum. Eine solche Mischung ist das natürliche Karlsbader Salz.

Natrium sulfuricum siccum, durch Trocknen des krystallisirten Salzes gewonnen, wirkt bedeutend reizender; 1 Th. siccum entspricht 2,77 crystallisatum.

Natrium thiosulfuricum, Natrium subsulfurosum, Natriumhyposulfit, Natriumthiosulfat, unterschwefligsaures Natron, Hyposulfite de Soude, Hyposulphite of Sodium, $Na_2S_2O_3 \cdot 5(H_2O)$, bildet farblose Krystalle von salzigem bitterlichem Geschmack, ist bei gewöhnlicher Temperatur luftbeständig, in Wasser leicht löslich. Bemerkenswerth ist das Verhalten des Natriumthiosulfats zum Jod, welches unter Bildung von tetrathionsaurem Natron zufolge der Gleichung



$$\underset{\text{Natriumthiosulfat}}{2\,S_2O_3Na_2} + \underset{\text{Jod}}{2\,J} = \underset{\text{Jodnatrium}}{2\,NaJ} + \underset{\text{Tetrathionsaures Natrium}}{S_4O_6Na_2}$$

in Jodnatrium übergeführt wird. Die hierdurch entstehende Entfärbung beabsichtigt man beim Zusatz des Salzes zum Unguentum Kalii jodati; sie wurde früher bei der Darstellung der Tinctura Jodi decolorata benutzt. In Gegenwart von Säuren fällt Schwefel aus, sodass es an Stelle von Schwefel innerlich gegeben werden kann bei abnormen Gährungsprocessen im Magen, bei Typhus, Intermittens, Puerperalfieber, acuten Exanthemen, chronischen Hautkrankheiten etc. Aeusserlich wird es benutzt zu Umschlägen bei schlecht heilenden Geschwüren, bei parasitären Hautkrankheiten, als Gurgelwasser bei Diphtherie und mit Zusatz von Säure (Essig) zur Bereitung von Schwefelbädern. Der Essig wird erst zugesetzt, während der Patient im Bade ist. Innerlich giebt man 0,5—1,7 mehrmals täglich in Lösung, äusserlich zu Waschungen, Gurgelungen 5—10 : 100, zu Bädern 100—200 mit 200—500 Essig.

Natrium phosphoricum, Sal mirabile perlatum, phosphorsaures Natron, Phosphate de Soude crystallisé, Phosphate of Sodium, $Na_2HPO_4 \cdot 12(H_2O)$, bildet farblose, durchscheinende, an trockner Luft verwitternde Krystalle von schwach salzigem Geschmack und alkalischer Reaction. Es verflüssigt sich bei 40°, löst sich leicht in Wasser. Mit Silbernitrat giebt es einen gelben, in Salpetersäure und Ammoniak löslichen Niederschlag. Es findet sich im Harn der Fleischfresser und in anderen thierischen Flüssigkeiten. Das primäre Natriumphosphat, NaH_2PO_4, findet sich ebenfalls im Harn der Fleischfresser und führt dessen saure Reaction herbei.

Die therapeutische Verwendung des phosphorsauren Natrons ist diejenige des Glaubersalzes als Abführmittel. Sehr grosse Dosen bewirken Brennen und Verminderung der Urinsecretion. Intravenös injicirt in kleinen Dosen wird es vollständig im Urin wieder ausgeschieden; in grossen Dosen ruft es Erbrechen und Durchfall hervor, schliesslich den Tod unter Krämpfen. Dosis 0,5—2,0 mehrmals täglich in Lösung, in Wasser, Milch oder Fleischbrühe, bei Kindern 0,2—0,5. Als Laxans 20—50 in Lösung.

Natrium pyrophosphoricum, pyrophosphorsaures Natrium, Pyrophosphate de Soude crystallisé, Pyrophosphate of Sodium, $Na_4P_2O_7 \cdot 10(H_2O)$, bildet farblose, säulenförmige, luftbeständige Krystalle, die in Wasser mit alkalischer Reaction löslich sind und mit Argentum nitricum einen weissen Niederschlag bilden. Es dient zur Bereitung des leicht verdaulichen pyrophosphorsauren Eisens*.

Natrium nitricum, Natronsalpeter, gereinigter Chilisalpeter, Würfelsalpeter, Nitrate de Soude, Azotate de Soude, Nitrate of Sodium, $NaNO_3$, findet sich in grossen Lagern an der Grenze von Chile und Peru. Es bildet farblose, durchsichtige, rhomboëdrische, würfelähnliche Krystalle. Sie sind in Wasser sehr leicht, schwerer in Alkohol löslich, zerfliessen an feuchter Luft und schmecken salzig, bitterlich, kühlend. Das salpetersaure Natron ist kein indifferentes Salz. 5—7 g subcutan injicirt tödten eine Katze, und bei täglich 3—15 g wurden nach 2 Wochen am Menschen Blässe, Mattigkeit, Abmagerung, Verminderung der Pulsfrequenz constatirt. Die Urinsecretion war normal, ebenso die Defaecation. Ein Theil des Salzes passirt den Körper unverändert, ein grosser Theil aber wird im Organismus reducirt zu salpetriger Säure, einem heftigen Gift, vielleicht sogar bis zum Stickstoff. Die Reduction wird wahrscheinlich durch Darmbakterien hervorgebracht, woher sich auch die verschiedenartige Giftigkeit des Salzes erklären lässt. Es wird nur noch selten verordnet, äusserlich zu Umschlägen bei Rheumatismus und Entzündungen 1 : 2 Wasser, innerlich an Stelle des Kalium nitricum, obwohl es schwächer diuretisch wirkt und auf Puls und Temperatur keinen Einfluss ausübt, bei acut fieberhaften Krankheiten zu 0,5 — 2,0 mehrmals täglich in Lösung.

Natrium nitrosum, salpetrigsaures Natrium, Natriumnitrit, Nitrite de Soude, Nitrite of Sodium, $NaNO_2$, ist ein weisses krystallinisches, schwach alkalisch reagirendes, in Wasser leicht, in Alkohol garnicht lösliches Pulver von kühlend salzigem Geschmack. Das Natriumnitrit wirkt stark giftig auf den thierischen Organismus, nach Art der Nitrite*. Therapeutisch wird es innerlich gegen Angina pectoris, nervöses Herzklopfen, Asthma cardiale angewandt zu 0,5—2,0 : 150 Wasser 3—4 mal täglich 1 Esslöffel. Die früher gebräuchlichen hohen Dosen sind verworfen, vielmehr ist mit 0,05 2—3 mal täglich zu beginnen und langsam anzusteigen.

Natrium silicicum, officinell in Form des Liquor Natrii silicici, Liquor Sodii Silicatis, Natronwasserglas, Silicate de Soude liquide, Solution of Silicate of Sodium, Na_2SiO_3, spec. Gew. 1,4, ist eine klare, farblose oder schwach gelblich gefärbte, alkalisch reagirende Flüssigkeit, die bei Gegenwart von Säuren, auch Kohlensäure, gallertig erstarrt durch Ausfallen von Kieselsäurehydrat. An der Luft erhärtet es langsam. Das Wasserglas wird hauptsächlich benutzt zu Verbänden. Das betreffende Glied wird mit Watte, Binden etc. eingewickelt, und dieser Verband mit Wasserglas überstrichen. Das Hartwerden

erfordert 12—24 Stunden. Die Verbände sind leichter als Gipsverbände und wasserdicht. Eine schnellere Erstarrung in wenig Stunden erzielt man durch Zusatz von Kreide oder kohlensaurer Magnesia. Auch benutzt man es, um Gipsverbände damit zu überstreichen und so wasserdicht zu machen. Es wirkt in Lösung von 1 : 200 fäulniss- und gährungswidrig. Verordnet wird es zu Pinselungen bei Insectenstichen, Erysipel etc., zu Injectionen bei Tripper, Cystitis, Ozaena 1 procentig, innerlich zu 0,05—0,2—0,5 in starker Verdünnung, am besten in kohlensaurem Wasser gelöst gegen harnsaure Diathese.

FRIEDLÄNDER.

Nauheim liegt am nordöstlichen Abhange des Taunus 138 m hoch. Die klimatischen Verhältnisse sind denen der Mainebene entsprechend milde, jedoch ist wegen der nur gegen Westen vollkommen geschützten Lage des Kurortes die Tagestemperatur grösseren Schwankungen ausgesetzt und daher im Hochsommer erfrischender, als die der geschlossenen Thäler. Die Quellen sind mit Kohlensäure übersättigte, warme, eisenhaltige Kochsalzquellen mit 3,4—1,2 pCt. festen Bestandtheilen. Der „grosse Sprudel" No. VII, 31° warm, mit dem Salzgehalt von 2,7 pCt., und der „Friedrich Wilhelm-Sprudel" No. XII, 33° warm, mit dem Salzgehalt von 3,5 pCt., werden für Bäder und Salzgewinnung benutzt. Der „Kurbrunnen", 21°, mit 1,9, der „Karlsbrunnen", 15°, mit 1,2 pCt. festen Bestandtheilen, und die „Ludwigsquelle", ein alkalischer Säuerling, dienen ausschliesslich zur Trinkkur. Die Bäder werden in sechs grossen Badehäusern verabreicht, welche eine möglichst vollständige Ausnutzung der natürlichen Temperatur und des Kohlensäuregehaltes ermöglichen. Das Thermalwasser wird zu Thermalsool-, Strom- und Sprudelstrombädern benutzt, ferner zu entgasten Soolbädern, Douche- und Sitzbädern. Zur Unterstützung der Badekur dienen Inhalationen, Besuch der Gradirhäuser, Massage und Gymnastik. Die an Brom- und Calciumverbindungen reiche concentrirte Mutterlauge und das Badesalz kommen zum Versand. Die dem kohlensauren Thermalsoolbade eigenthümlichen Reizwirkungen erstrecken sich auf die feinsten Nervenendigungen in der Haut und von dieser Stelle auf das übrige Nervensystem. Durch Anregung der Circulation in der Peripherie wird die Herzthätigkeit beeinflusst, solche Bäder wirken beruhigend, regulirend auf die Herzaction und entschieden kräftigend auf den Herzmuskel.

Die Indicationen sind: 1. Muskelrheumatismus, Gelenkrheumatismus und dessen Folgezustände, Endocarditis. 2. Gicht. Neben den Bädern wirkt auch eine Trinkkur mit dem „Kurbrunnen" und dem kohlensaures Natron enthaltenden „Ludwigsbrunnen". Die Badekur beginnt mit kurz dauernden Thermalbädern von 35—33° und geht allmählich zu stärker reizenden, den Sprudel-Strombädern über. 3. Arthritis deformans, namentlich die senile Form. 4. Idiopathische und secundäre Erkrankungen des Herzens und alle chronischen Störungen des Blutkreislaufes, in welchen ein zu schwaches Herz in seinem Leistungsvermögen gehoben werden soll. Die Kur wird unterstützt durch Massage, Gymnastik, namentlich Widerstandsgymnastik, Terrainkuren und diaetetische Maassnahmen. 5. Krankheiten des Rückenmarks und seiner Häute, Tabes dorsalis, ferner Neurasthenie, Hysterie, Lähmungen nach Diphtherie, sowie die sogenannten rheumatischen und traumatischen peripheren Lähmungen, Neuralgien, Ischias. 6. Scrofulose und Rachitis. 7. Uterinerkrankungen, chronische Para- und Perimetritis.

THILENIUS.

Neapel, am gleichnamigen Golf, dient als klimatischer Kurort bei Phthise, Nervenleiden und Schwächezuständen. In Folge geringen Windschutzes ist das Klima im Allgemeinen unbeständig und erregend, daher mehr für torpide Naturen geeignet. Mittlere Wintertemperatur 10,9°, mittlere relative Feuchtigkeit 74 pCt.; Niederschläge häufig, besonders im Herbst. Neben Eisen- (bis 0,07 doppeltkohlensaures Eisenoxydul) finden sich Kochsalz und Kalk enthaltende Schwefelquellen, welche gegen Gallensteine und Obstipation gebraucht werden.

WÜRZBURG.

Nebennierenextract. Die Nebennieren enthalten ausser den gewöhnlichen Organbestandtheilen Inosit, Jecorin (Manasse) und eine specifische, durch ihre merkwürdigen physiologischen und chemischen Eigenschaften ausgezeichnete Substanz. Diese wurde bald nach Aufstellung des Addison'schen Symptomencomplexes und im Anschluss an die Versuche Brown-Séquard's über die Lebenswichtigkeit der Nebennieren entdeckt. Vulpian fand 1856, dass die Marksubstanz der Nebennieren einen Körper enthält, der mit Eisenchlorid eine smaragdgrüne Färbung giebt. Auf Zusatz von Alkali schlägt diese Färbung in Karminroth um. Das ausschliessliche Vorkommen dieser Substanz in den Nebennieren, sowie ihr Auftreten im Nebennierenvenenblute veranlasste Vulpian zu der Annahme, es handle sich um ein specifisches physiologisches Secret. Die Eigenschaften dieser Substanz wurden weiter von Virchow und Arnold studirt. Krukenberg fand, dass der Körper in seinem Verhalten Aehnlichkeit mit dem Brenzkatechin besitzt, welche Angabe von Brunner bestätigt ward. Die Substanz erlangte erhöhtes Interesse durch die gleichzeitig (1895) und unabhängig von einander von Oliver und Schäfer, sowie von Szymonowicz und Czybulsky gemachte Entdeckung, dass derselben eine ausserordentlich starke blutdrucksteigernde Wirkung zukomme. Während Nebennierenextract, subcutan oder per os beigebracht, den Blutdruck kaum beeinflusst, bewirkt bei Hunden und Kaninchen intravenöse Injection einer geringen Menge eines wirksamen Extractes sofortigen colossalen Anstieg des Blutdrucks, der innerhalb weniger Minuten wieder zur Norm absinkt. Eine neuerliche Injection bewirkt denselben Effect. Die Blutdrucksteigerung

ist bedingt durch Contraction peripherer Gefässe, andererseits durch vermehrte Thätigkeit des Herzens. Die Ursache ist eine directe Wirkung auf die peripheren Gefässe oder eine Reizung der vasomotorischen Centren (Oliver und Schäfer, Szymonowicz und Czybulsky). Erstere Annahme wurde durch die Untersuchungen von Biedl und Velich bestätigt.

Gottlieb fand, dass Nebennierenextract ein überaus kräftiges Reizmittel für das Herz ist. Bei Thieren, die durch Chloroform oder Chloralhydrat derart vergiftet waren, dass das Herz sich nur mehr zeitweise schwach contrahirte und der Blutdruck nahezu bis zur Abscisse gesunken war, zeigte sich, dass nach der Injection das Herz wieder energisch und frequent zu arbeiten begann, und der Blutdruck zu hohen Werthen emporstieg, auf welchen er sich lange Zeit erhielt. Gottlieb fasst die Wirkung des Nebennierenextractes als durch Beeinflussung der intrakardialen und intravasculären Ganglien bedingt auf. Biedl studirte das Auftreten der blutdrucksteigernden Substanz im Nebennierenvenenblute und beobachtete die Abhängigkeit der Nebenniere von vasomotorischen Einflüssen. Das schnelle Abklingen der Wirkung einer Injection des Extractes war von den vorerwähnten Untersuchern als durch prompte Zerstörung der leicht oxydablen wirksamen Substanz im Organismus bedingt erkannt worden. Athanasius und Langlois fanden, dass bei der Zerstörung die Leber hervorragend betheiligt, und dass die Schnelligkeit der Zerstörung von der Körpertemperatur, sowie von der Intensität der Stoffwechselvorgänge in hohem Grade abhängig sei. Swale-Vincent widerlegte ältere Angaben (Foà und Pellacani, Marino-Zucco, Guarnieri) über hochgradige, durch Neurin bedingte Giftigkeit der Nebennieren-Extracte.

Im Anschluss an die Entdeckung der blutdrucksteigernden Wirkung des Nebennierenextractes wurden Versuche zur chemischen Isolirung und Charakterisirung der brenzkatechinähnlichen Substanz, welche als das wirksame Princip bezeichnet worden war, an mehreren Orten gleichzeitig aufgenommen. S. Fränkl wies darauf hin, dass es sich nicht um Brenzkatechin als solches handeln könne, vielmehr um eine andere Substanz, welche an einem ringförmigen Kerne Hydroxylgruppen in Orthostellung trage. Ein durch Fällung mit Aether aus alkoholischer Lösung nach vorheriger Fällung mit Aceton erhaltenes sirupöses Product bezeichnete er als Sphygmogenin. Mühlmann glaubte durch Erhitzen mit Salzsäure aus der Substanz Brenzkatechin abspalten zu können, welche Annahme später widerlegt wurde (v. Fürth, Metzger, Abel). Durch Erhitzen der Substanz auf 110—130° wird dieselbe zerstört, während sich an ihrer Stelle ein sehr giftiges, den Blutdruck herabsetzendes Product findet (Gürber). v. Fürth und unabhängig von ihm Radziejewsky bedienten sich der Fällung mit ammoniakalischem Bleiacet. Abel und Crawford stellten ein Benzoxylderivat dar, aus dem sie die blutdrucksteigernde Substanz durch Verseifung wieder gewinnen konnten. Bei Destillation mit Zinkstaub erhielten sie Pyrrol, Trimethylamin und Benzaldehyd. Kurz vorher hatte Moore bei der Kalischmelze eines allerdings mit Eiweiss verunreinigten Nebennierenpraeparates Pyridin erhalten. Trotzdem Abel und Crawford unter den Zersetzungsproducten kein Pyridin gefunden hatten, sprachen sie die Vermuthung aus, dass es sich bei der brenzkatechinähnlichen Substanz um ein Alkaloïd handeln dürfte, welche Auffassung durch v Fürth bestätigt wurde. Letzterer isolirte, ausgehend von der Beobachtung Hofmeister's, dass das äusserst zersetzliche Product durch Reduction mit Zink in saurer Lösung erheblich an Haltbarkeit gewinne, die blutdrucksteigernde Substanz durch Extraction mit Zinksulfatlösung, Fällung der wirksamen Substanz als basischer Zinkverbindung, Zerlegung der letzteren durch Schwefelsäure in Alkohol, Reduction durch Zinkstaub in saurer Lösung, Neutralisation mit Zinkoxyd und Behandlung mit Alkohol-Aether. Es gelang so, die Substanz zwar nicht krystallisirt, wohl aber in Gestalt eines Acetylproductes in analysenfähiger Form zu erhalten. So ist vermuthlich die brenzkatechinähnliche Substanz ein di- oder tetrahydrirtes Orthodihydroxypyridin. Das nach dem bezeichneten Verfahren dargestellte Praeparat erwies sich als haltbar und ausserordentlich wirksam. Dosen von $^1/_{20}$—$^1/_{40}$ Milligramm erwiesen sich, intravenös injicirt, als genügend, um starke Blutdrucksteigerungen sowohl bei normalen Thieren, als auch bei solchen mit durch Gifte, Chloroform, Chlorkalium, Amylnitrit, sehr stark herabgesetztem Blutdruck zu erzielen. Durch langsame Infusion stark verdünnter Lösungen gelang es, die Wirkung bis auf 1 Stunde zu verlängern.

Die therapeutische Anwendung des Nebennierenextractes bei Morbus Addisonii dürfte, trotz der vorliegenden Angaben über damit erzielte Besserungen (Dupaigne, Langlois, Francis, Osler, Turney, S. Ringer, Queire, Bradwell, Schilling), schwerlich zu grossen Hoffnungen berechtigen. Positivere Angaben liegen im Gebiete der Augenheilkunde vor (Bates, Dor, Darier, Königstein, Barraud, Radziejewsky). Nach localer Application von Nebennierenextracten wurde Verengerung der Gefässe der normalen und entzündeten Conjunctiva, sowie der Cornealgefässe bei Keratitiden beobachtet. Die Wirkung des Cocaïns scheint durch das Mittel unterstützt zu werden; endlich kam es als Haemostaticum, sowie in der Therapie des Glaukoms zur Anwendung.

v. FÜRTH.

Nectaire, St., Dépt. Puy-de-Dôme, 700 m hoch, besitzt 10—46° warme, eisenhaltige Natronkochsalzwässer (Mont Cornadore 37,5°, 358 ccm freie Kohlensäure, 2,07 Natrium-, 0,29 Kalium-, 0,09 Lithium-, 0,65 Calcium-, 0,54 Magnesium-, 0,02 Eisenbicarbonat, 2,12 Natriumchlorid, 0,0015 Eisenarseniat). Sie werden theils innerlich, theils zu Bädern und Douchen benutzt. Klima ziemlich warm mit schnellen Temperaturschwankungen. Juni bis October.

WÜRZBURG.

Nectandra Roland. Pflanzengattung aus der Fam. der Lauraceae, Gruppe der Oreodaphneae. Blüthen zwitterig (P 3 + 3, A 3 + 3 + 3, G 3). Die eiförmigen Beeren sind am Grunde von der becherförmigen Perigonbasis umgeben. Etwa 70 Arten im tropischen und subtropischen Amerika. N. Puchury major Nees (Ocotea P. m. Mart.) liefert bis 4 cm lange Beeren. Die Samenlappen, von der Samenschale befreit, werden als Fabae Puchury s. Pichurim majores medicinisch verwerthet. N. Puchury minor Nees (Ocotea P. m. Mart.) des nördlichen Brasiliens liefert Fabae Puchury s. Pichurim minores. N. Rodiaei Schomb. ist ein bis 30 m hoher Baum Guianas. Er liefert Cortex Bebeeru. Enthält Bebeerin*.

M.

Nekrose und Nekrobiose. Wenn die Zellen absterben, ohne bis zu dem Moment ihres Todes eine krankhafte Veränderung einzugehen, so bezeichnet man das als Nekrose. Reine Nekrosen sind daher recht seltene Erscheinungen, und es wird häufiger von ihnen gesprochen, als sie wirklich vorkommen. Vielmehr gehen dem Absterben der Zellen meist krankhafte Veränderungen voraus, die sich in verschiedener Weise darstellen. Dieses allmähliche, durch einen krankhaften Process entstehende Absterben der Zellen bezeichnet man als Nekrobiose. Die Fettmetamorphose der Zellen bei der Entzündung, die Verkäsung bei der Tuberculose, der Syphilis, den Tumoren, der Kernschwund bei der sogenannten Coagulationsnekrose, sind alles verschiedene Formen der Nekrobiose. Entwickeln sich in den abgestorbenen Zellbezirken Fäulnissbakterien, so bezeichnet man den Zustand als Gangraen* und unterscheidet die trockene Gangraen oder Mumification von der feuchten Gangraen.

HANSEMANN.

Nekrose der Knochen. Ein Absterben von Knochen wird bedingt durch die verschiedensten Formen von Periostitis, Ostitis und Osteomyelitis, durch traumatische Knochenentzündungen, durch dyskrasische Erkrankungen und manche chronische Vergiftungen. Besteht ein Substanzverlust der bedeckenden Weichtheile, so ist der nekrotische Knochen ohne Weiteres als solcher erkennbar, anderenfalls lässt die gleichmässige Verdickung des betreffenden Knochenabschnittes auf eine Nekrose schliessen. Charakteristisch sind tiefe Fistelgänge, welche meist nur wenig Eiter absondern. Gelingt es, mittelst einer Metallsonde „rauhen Knochen" nachzuweisen, so ist die Diagnose gesichert. Die Behandlung der Knochennekrose ist, solange das abgestorbene Knochenstück, der Sequester, nicht völlig gelöst ist, in der grossen Mehrzahl der Fälle rein symptomatisch. Nur ausnahmsweise, wenn die Loslösung der Sequester sehr langsam vorwärtsgeht, oder, wenn, wie bei der Phosphornekrose, eine jauchige Eiterung besteht, wird eine „Frühresection" vorgenommen. Ist der Sequester gelöst, so wird er entfernt, Sequestrotomie, Nekrotomie. Bei nicht eingekapselter Nekrose werden die Fisteln erweitert, und der Sequester mit der Kornzange herausgezogen. Liegt der Sequester in einer Todtenlade eingeschlossen, so muss diese letztere erst freigelegt und aufgemeisselt werden. Hierzu werden bei künstlicher Blutleere die Weichtheile bis auf den Knochen gespalten, aus einander gehalten, und nun der oft sehr harte Knochen in weiter Ausdehnung aufgemeisselt, bis es gelingt, den oder die Sequester vollständig zu entfernen. Dann wird die Knochenhöhle mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Ist der Sequester und alles Kranke entfernt, so muss man dafür sorgen, dass sich die Weichtheile dem Knochendefect gut anpassen lassen, weshalb eventuell Knochenvorsprünge und Kanten abzutragen sind. Ist dies unmöglich, so kann eine spätere plastische Operation oder Thiersch'che Transplantation den Verschluss herstellen. Handelt es sich um ausgedehntere Eiterung, so thut man gut, die Wunde zunächst zu tamponiren. Der Tampon wird nach einigen Tagen entfernt. Sind dann die Wundverhältnisse günstig, so kann der definitive Verschluss der Wunde durch die Naht erfolgen; die Knochendefecte werden nöthigenfalls durch plastische Hülfsoperationen gedeckt. Sind schon bei der Operation die Wundverhältnisse günstig, so kann in unmittelbarem Anschluss an die Nekrotomie, unter Verzichtleistung auf die Tamponade, der definitive Wundverschluss erfolgen. Besteht andauernd stärkere Eiterung, so lässt man die Wunde unter fortgesetztem Einlegen loser Gazetampons per granulationem heilen. Bleiben nach der Nekrotomie Fisteln bestehen, so ist anzunehmen, dass Sequesterstücke zurückgeblieben sind oder sich neue Sequester gebildet haben. Es kann daher eine Wiederholung der Operation nothwendig werden. Bei Aufmeisselungen von Knochen in der Nähe der Gelenke hat man die äusserste Sorgfalt darauf zu legen, die Gelenkhöhle nicht unnöthiger Weise zu eröffnen; beim Meisseln hat man durch geeignete Unterstützung dafür zu sorgen, dass der Knochen nicht splittert.

KIRCHHOFF.

Nektararten. Der Nektar der Pflanzen, das Honigmaterial der Bienen, findet sich in den afrikanischen Proteaarten, besonders in Protea mellifera, speciosa und lepidocarpon, in solcher Menge, dass seine Einsammlung lohnend ist. In eingedickter Form bildet er am Cap unter dem Namen Sirop de Protea, Boschjesstroop, einen

Handelsartikel. Der Sirup ist ein beliebtes Mittel bei verschiedenen Erkrankungen der Athemwege. Nach von Planta enthält der Sirup 73,17 pCt. Trockengehalt, davon 71,39 pCt. an Zucker.

J.

Nelkenwurzelöl ist das aetherische Oel aus der Wurzel von Geum* urbanum. Es besitzt einen zimmtartigen Geruch und scheidet in der Kälte Stearopten ab.

GOELDNER.

Nemathelminthen, Rundwürmer. Meist parasitische langgestreckte, cylindrische Würmer ohne Blutgefässe und Respirationsorgane, ihre Oberfläche ist manchmal geringelt, aber ihr Körper besteht nie aus Segmenten. Das Vorderende trägt meist Haken oder Papillen. Der Darm ist entweder fehlend oder vorhanden. Die Nemathelminthen sind meist getrennt geschlechtlich. Sie zerfallen in die mit einem Darm versehenen Nematoden oder Fadenwürmer und in die Akanthocephalen oder Kratzer.

Nematoden, Fadenwürmer. Parasitische oder freilebende, an den Enden meist zugespitzte Rundwürmer, von kreisrundem Querschnitt. Die Cuticula ist entweder glatt, geringelt, oder durch Borsten, Papillen, Höcker und flügelartige Verbreiterungen ausgezeichnet. Das Vorderende ist manchmal verdickt oder lang ausgezogen. Der Körper ist durch vier Längslinien, zwei laterale, eine dorsale und eine ventrale, in vier Felder getheilt. Die Geschlechts- und Afteröffnung liegt immer in der ventralen Längslinie. Die Excretionsorgane sind zwei lange, gemeinsam am vorderen Körpertheil mündende, in den Seitenlinien gelegene Canäle, welche unter einander nicht durch Aeste verbunden sind. Die Nematoden sind mit wenigen Ausnahmen getrennt geschlechtlich. Die Männchen sind vielfach durch eine Bursa und die Spicula ausgezeichnet. Die hier in Betracht kommenden Gattungen sind Anguillula, Anchylostomum, Ascaris, Dracunculus, Eustrongylus, Filaria, Oxyuris, Rhabditis, Rhabdonema, Spiroptera, Strongylus, Trichina, Trichocephalus und Tylenchus.

STADELMANN.

Nenndorf, in der Provinz Hessen-Nassau in der Nähe von Hannover gelegen, besitzt 3 kräftige Schwefelquellen, Temperatur 11,25°. Hauptbestandtheile der Trinkquelle sind in 1000 Wasser Calciumsulfat 1,057, Natriumsulfat 0,592, Schwefelwasserstoff 45,4 ccm, Kohlensäure 185,7 ccm. Ausserdem steht eine schwache Soole zur Verfügung. Benutzt werden die Qellen zu Trinkkuren, Bädern, Inhalationen, Gasvollbädern. Ein besonderer Vorzug Nenndorfs sind die Schwefelschlammbäder, welche zu Vollbädern, Partialbädern und Umschlägen benutzt werden. Indicationen bilden Rheumatismus, Gicht, Hautkrankheiten, Leiden der Athmungsorgane, Syphilis und Mercurialismus, sowie Frauenkrankheiten. Saison Mai bis September.

J.

Nepenthaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Ordnung der Cistiflorae*, nur die Gattung Nepenthes L. mit etwa 30 den Tropen eigenen Arten, welche an den zum Insectenfang eingerichteten Kannenblättern leicht kenntlich sind. Blüthen klein, grünlich, apetal, aktinomorph, dioecisch vertheilt.

Nepeta L. Pflanzengattung aus der Fam. der Labiatae*, Typus der Nepeteae. Umfasst etwa 120 aussertropische Kräuter der nördlichen Erdhälfte. Kelch 15nervig, Krone deutlich zweilippig, Androeceum zweimächtig. N. Cataria L., die Katzenmelisse oder Katzenminze, ist ein ausdauerndes, bis über 1 m hoch werdendes, grau-weichhaariges Kraut mit weissen, kleinen Blüthen. Lieferte Herba Nepetae s. Catariae. Die Varietät citriodora Becker zeichnet sich durch Citronengeruch aus. N. Glechoma Benth. (= Glechoma* hederacea L.), als Gundermann oder Gundelrebe bekanntes Kraut, war officinell als Herba Hederae terrestris.

Nephelium L. Pflanzengattung aus der Fam. der Sapindaceae*, nahe verwandt Aesculus, der Rosskastanie. Umfasst etwa 20 tropisch-asiatische und australische Arten mit kleinen polygam dioecischen, aktinomorphen Blüthen. Die 2—3 Fruchtknotenfächer sind einsamig. Früchte kugelig oder eiförmig, mit lederigem, oft dicht bestacheltem Perikarp. Der Same ist von einem saftigen Arillus eingehüllt. N. Litchi Don, in China und Cochinchina heimisch, in Westindien cultivirt, bringt taubeneigrosse Früchte. Der Samenmantel schmeckt weintraubenähnlich, weswegen die Früchte auch bei uns bisweilen als Delicatesse eingeführt werden.

M.

Néris, Dépt. Allier, 385 m hoch, besitzt alkalisch-salinische Quellen von 39—53° (0,45 Natrium-, 0,14 Calcium-, 0,014 Magnesiumbicarbonat, 0,18 Natriumchlorid, 0,37 Natrium-, 0,0015 Lithiumsulfat, 0,045 freie Kohlensäure), die innerlich, als Bäder, auch prolongirte, und Douchen vornehmlich bei Nervenleiden, Rheumatismen, Gicht, Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane und der Haut angewandt werden. Mai bis September.

W.

Nerium L. Pflanzengattung aus der Fam. der Apocynaceae*, Unterfam. der Echitideae, mit nur 2 oder 3 auf die Mittelmeerländer beschränkten Arten. Ausdauernde Sträucher oder kleine Bäume mit lederigen, schmalen, ganzrandigen Blättern in 2- oder 3gliederigen Quirlen. Blüthen ansehnlich, mit gedrehter Knospenlage der Krone. Staubbeutel mit aufsitzendem behaarten Schwanzfortsatz. Durch die Cultur als Zimmerpflanze allgemein bekannt ist N. Oleander L., der Oleander, eine immergrüne Giftpflanze mit schönen rosenrothen oder weissen Blüthen. N. odorum Ait. gehört den östlicheren Gebieten der Mittelmeerländer an.

M.

Nerium Oleander L., dessen Blätter früher als Folia Nerii s. Oleandri s. Rosaginis bei chronischen Hautleiden benutzt wurden, enthält ausser drastisch wirkenden harzartigen Körpern 4 Glykoside: Rosaginin, Oleandrin, Neriin und Nerianthin. Auch 2 Basen will man in ihm aufgefunden haben, das bittere, toxische, harzartige, zum grössten Theil aus einem grünen Oel bestehende Oleandrin, das in Alkohol und Aether löslich ist, und Pseudocurarin (Lukomsky). Die Existenz dieser Alkaloïde ist jedoch sehr fraglich. Jedenfalls sind die Glykoside Träger der toxischen Wirkung, welche man wiederholt nach Verzehren der Blätter beobachtet hat. Die Symptome bestanden bei weidenden Kühen in Erregung, Steigerung der Fresslust, der Milch- und Harnsecretion und Lähmung, bei Menschen in Erbrechen, blutigen Stühlen, kleinem, aussetzendem Puls, Convulsionen, Mydriasis, Sopor und Tod. Dieser trat auch nach Genuss des Wurzelsaftes unter tetanischen Krämpfen ein. Die Glykoside des Oleanders sind fast identisch in ihrer Wirkung mit denen der Digitalis*, wie Schmiedeberg gezeigt hat. Nach ihm wirkt das Oleandrin wie Digitalin*. 0,00025 erzeugen beim Frosch

systolischen Herztod. Neriin wirkt dagegen nach Art des Digitaleïns, während das wenig toxische Nerianthin dem Digitonin* ähnelt. Rosaginin, welches übrigens in den Blättern nicht vorkommt, soll strychninartige Wirkung zeigen.

Die Droge selbst ist bisher noch wenig geprüft. Sollten sich die vorliegenden Versuche (Oefele) bestätigen, so würden wir in der That im Oleander eine werthvolle Bereicherung der Cardiotonica zu erblicken haben. Zur richtigen Würdigung der Oleanderwirkung kann man nur gelangen, wenn man sorgfältig angefertigte Praeparate benutzt. Das Decoct ist zu verwerfen, da es unzuverlässig ist und Spaltungsproducte der Glykoside enthalten kann, welche auf das verlängerte Mark nach Art des Strychnins krampferregend einwirken. Die Tinctur ist aus sorgfältig getrockneten Blättern zu bereiten, weil sonst die Harzkörper mit in Lösung gehen und drastische Wirkung ausüben können. Sicher wirkt das Infus. Nach seinem Gebrauch wird der Puls bei Herzkranken langsamer, regelmässiger und kräftiger, Herzklopfen, Dyspnoë, Oedeme schwinden, die Diurese und die Harnfixa nehmen zu, die Stühle werden häufiger und weicher. Die Oleanderpraeparate sind auch bei Nierenleiden, ferner bei Herzmuskelerkrankungen und Atheromatose indicirt, da sie keine Wirkung auf die Gefässe wie Digitalis zeigen. Kleine Dosen wirken erst nach längerer Zeit, grössere momentan und nachhaltig. Eine Gewöhnung an das Mittel tritt auch nach 50 tägiger Verabreichung nicht ein. Contraïndicirt erscheint Oleander bei bestehendem Erbrechen und Diarrhoe. Dosis im Infus 0,5 : 60,0, später 0,05—0,1 *pro die*, der Tinctur 1 : 10, 20 Tropfen zwei bis drei Mal täglich. Oleandrin kann erfolgreich subcutan angewendet werden: Oleandrin 0,06, Glycerinum, Aqua āā 5, davon am ersten Tage zwei Spritzen, dann jeden zweiten bis vierten Tag eine Spritze voll.

Nerium odorum enthält in der Wurzel zwei stickstofffreie Glykoside, Neriodorin und Neriodoreïn (Greenish), welche als Herzgifte wirken. Genuss der Wurzel erzeugt Erbrechen, Leibschmerzen, aussetzenden Herzschlag, tetanische Krämpfe und Coma.

J. JACOBSON.

Nervendehnung ist eine Operationsmethode, von welcher man sich bei einer Reihe von Nervenkrankheiten grossen Erfolg versprach, welche aber nach kurzer Blüthe nun schon fast der Vergessenheit anheimgefallen ist. Es wurden sowohl sensible als motorische als auch gemischte Nervenstämme blossgelegt und entweder mit dem Finger oder mit Haken aus der Wunde herausgezogen und mehr oder weniger stark gezerrt. In dieser Weise wollte zuerst Nussbaum Erfolge bei schmerzhaften Contracturen unsicheren Ursprungs gesehen haben. Weiterhin wurden einerseits neuralgische Affectionen, andererseits im Gebiet der motorischen Nerven Krampfzustände als geeignetes Object für die Operation angesehen. Bei den Neuralgien ist, wenn doch schon einmal der Nerv blossgelegt wird, seine Excision oder besser seine, allerdings auch mit erheblicher Dehnung verbundene Aufspulung auf der Thiersch'schen Zange jedenfalls der einfachen Dehnung vorzuziehen. Bei Krampfzuständen, namentlich dem Tic convulsif, hat man durch die Dehnung temporäre Lähmung erzielt, nach deren Heilung der Krampf in alter Form wiederzukehren pflegte. Am traurigsten sind die Versuche ausgefallen, bei der Tabes dorsalis durch Dehnung der Nervi ischiadici die Symptome zu bessern. Wenn dadurch auch gelegentlich vorübergehender Nachlass der lancinirenden Schmerzen erzielt wurde, so ist doch von dauernden Erfolgen dieser Art nichts bekannt geworden; dagegen ist wiederholt durch die starke Insultirung der grossen Nervenstämme eine erhebliche Schwäche in den Beinen zu den übrigen Symptomen der Tabes hinzugekommen, ausserdem sind in einzelnen Fällen starke Eiterungen und deren Folgen eingetreten, sodass der Zustand der Kranken schliesslich ein wesentlich schlechterer war als vor der Operation. Dieselbe kann daher vorläufig als obsolet bezeichnet werden.

JOLLY.

Nervenkrankheiten. Unter Nervenkrankheiten versteht man hergebrachtermaassen nicht nur die Krankheiten der peripherischen Nerven, sondern alle Krankheiten des peripherischen und centralen Nervensystems. Man theilt die Nervenkrankheiten ein in organische und functionelle. Für erstere ergiebt die pathologisch-anatomische Untersuchung einen positiven Befund, für letztere nicht. Die Grenze zwischen beiden Hauptgruppen verschiebt sich allmählich mehr und mehr, insofern mit Vervollkommnung unserer Untersuchungsmethoden für manche functionelle Krankheit schliesslich doch eine pathologisch-anatomische Grundlage gefunden wird. Für Diagnose, Prognose und Therapie ist ferner die Thatsache sehr wichtig, dass nicht selten eine organische Nervenkrankheit ausser den durch die organische Erkrankung direct bedingten Symptomen auch indirecte functionelle Störungen in den unzerstörten umgebenden Abschnitten des Nervensystems hervorruft. Eine eigenartige Mittelstellung zwischen organischen und functionellen Krankheiten nehmen die einfachen Circulationsstörungen ein, Anaemie, Hyperaemie, bezw. Eudiaemorrhysis und Adiaemorrhysis.

Der Sitz der Krankheit ist bei den functionellen Nervenkrankheiten, Neurasthenie, Hysterie etc., nur vermuthungsweise bekannt. Für die organischen Nervenkrankheiten ist er zumeist sicher festgestellt. Man kann daher die organischen Nerven-

krankheiten weiter nach ihrem Sitz eintheilen. Gewöhnlich unterscheidet man organische Krankheiten des Gehirns, des Rückenmarks, des peripherischen und des sympathischen Nervensystems. Die Unwissenschaftlichkeit und praktische Unzweckmässigkeit dieser Eintheilung ist durch die Fortschritte unserer anatomischen Kenntnisse zweifellos geworden. Manche Theile des Gehirns, wie die Hirnnervenkerne, sind z. B. dem Rückenmark durchaus homolog (Vorder- und Hinterhörner). Die klinischen Symptome und die Behandlungsmethoden der Erkrankungen dieser Gehirntheile decken sich durchaus mit den Symptomen und therapeutischen Methoden der Rückenmarkskrankheiten. Die sogenannte Neuronlehre* hat den Weg für eine wissenschaftlichere und auch praktischere Eintheilung der organischen Nervenkrankheiten angebahnt. Eine vollständige Durchführung dieser Eintheilung wird allerdings erst möglich sein, wenn unsere anatomischen Kenntnisse noch weiter vervollkommnet worden sind. Auch finden sich bei zahlreichen Nervenkrankheiten fast in allen Theilen des Nervensystems organische Veränderungen.

Befällt eine Nervenkrankheit ausschliesslich Nervenelemente, welche dieselbe Function haben, so spricht man von einer Systemerkrankung. Befällt eine Nervenerkrankung innerhalb eines bestimmten Bezirkes alle oder fast alle Nervenelemente ohne Rücksicht auf ihre Function, so wird sie als Herderkrankung bezeichnet. Wenn endlich hie und dort einzelne Elemente befallen und andere dazwischen liegende verschont sind, wiederum ohne Rücksicht auf die Function, so handelt es sich um eine diffuse Erkrankung. Die multiplen Herderkrankungen nehmen in vielen Beziehungen eine Mittelstellung ein.

Auch die Unterscheidung, welches Gewebe des Nervensystems den Ausgangspunkt der Erkrankung bildet, ist oft für die Therapie werthvoll. Die Krankheit kann primär sich in den nervösen Elementen, Ganglienzellen und Nervenfasern, entwickeln oder in den Gliaelementen oder in den das Nervensystem umlagernden und in das Nervensystem eingedrungenen Elementen des mittleren Keimblatts (Hirn- und Rückenmarkshäuten, Blutgefässen). Schliesslich kann die primäre Erkrankung in einem benachbarten Organsystem gelegen sein. Endlich hat man vom aetiologischen Standpunkt exogene und endogene Nervenkrankheiten unterschieden, je nachdem eine von aussen stammende Schädlichkeit, Intoxication, Infection, oder eine im Organismus gelegene Schädlichkeit, ererbte Disposition, die Krankheit hervorruft. Diese Eintheilung ist jedoch ziemlich werthlos, insofern sehr oft exogene und endogene Schädlichkeiten zusammenwirken, und dieselbe Krankheit bald durch eine exogene, bald durch eine endogene Schädlichkeit hervorgerufen wird.

ZIEHEN.

Nervi, am Golf von Genua, ein vor rauhen Winden geschützter, durch gleichmässiges, mildes, staubfreies Klima ausgezeichneter Winterkurort, welcher wegen seiner wenig erregenden Wirkung bei Reizzuständen in den Luftwegen, besonders Asthma, Kehlkopfkrankheiten, trockenen Katarrhen und Neigung zu Lungenblutungen, ferner bei Residuen nach Pleuritis und Pneumonie, Scrofulose, Anaemie, Neurasthenie angezeigt ist. Relative Feuchtigkeit 70 pCt., mittlere Temperatur im November 12, December 10, Januar 9, Februar 10, März 12, April 14°; Regentage in den 6 Wintermonaten etwa 40. October bis Mai.

WÜRZBURG.

Nesaea Commers. Pflanzengattung aus der Fam. der Lythraceae*, von Bentham als synonym mit Heimia* angegeben. Nesaea syphilitica = Heimia syphilitica.

M.

Netzhautablösungen sind in der Regel leicht mit dem Augenspiegel zu erkennen. Man wirft aus einiger Entfernung Licht in das Auge und sieht dann, dass an der betreffenden Stelle das Roth des normalen Augenhintergrundes in eine graublaue Farbe übergeht. Frische Netzhautablösungen sitzen meist oben in der Peripherie, später senken sie sich ganz nach unten. Als Ursachen sind anzuführen 1. Verletzungen, besonders stumpfe Gewalten, die den Bulbus treffen, perforirende Wunden der Sclera, die bei starkem Glaskörperverlust sofortige Netzhautablösung veranlassen oder sie später, wenn die Narbe eingeheilt ist, durch Narbenzug bewirken. 2. Hochgradige Myopie. In der Regel sind Chorioïdalveränderungen und Glaskörpertrübungen vorhanden. 3. Tumoren sowohl der Netzhaut wie der Aderhaut. Die Diagnose auf Tumor ist wahrscheinlich, wenn der intraoculare Druck gesteigert ist. In einer Reihe von plötzlich auftretenden Netzhautablösungen ist keins der erwähnten aetiologischen Momente nachweisbar. Diese Fälle werden in erster Linie hervorgerufen durch eine

Affection des Uvealtractus. An Netzhautablösung gehen viele Augen zu Grunde, allerdings kommen auch spontane, totale oder partielle Heilungen vor.

Bei der Therapie ist ein medicamentöses und ein operatives Verfahren zu unterscheiden. Oft werden auch beide Factoren combinirt. Die Behandlung muss in erster Linie die Resorption der subretinalen Flüssigkeit anstreben. Dies geschieht durch Schwitzkuren, Abführmittel, Jodpraeparate, sowie durch einen mässig fest angelegten Druckverband. Gleichzeitig ist jede körperliche Anstrengung zu vermeiden. Der Patient hütet am besten das Bett in Rückenlage. Wenn diese Mittel versagen oder wenn es sich von vornherein um eine durch viel Flüssigkeit bedingte, beutelförmige Abhebung der Netzhaut handelt, kann man versuchen, mittelst Punction durch die Sclera und Chorioïdea die subretinale Flüssigkeit zu entleeren. Man punctirt an der Stelle der stärksten Abhebung, nachdem man Sitz und Ausdehnung vorher mit dem Augenspiegel festgestellt hat. Nach der Operation soll der Patient mit einem leichten Druckverband mehrere Wochen das Bett hüten. In den meisten Fällen gelingt es, so eine Besserung oder scheinbare Heilung zu erzielen, leider sind dieselben meist nicht von Dauer, da oft Recidive eintreten. Es kommen auch vereinzelte definitive Heilungen vor. Die besten Resultate haben diejenigen Autoren, welche publiciren, ehe Recidive eingetreten sind. Es gilt dies auch von den zahlreichen operativen Verfahren, die alle einen kurzen Siegeslauf genommen haben, um bald als unbrauchbar und schädigend vergessen zu werden. Das neueste Verfahren der Art von Deutschmann ist noch en vogue, doch hat noch kein zuverlässiger Autor bisher bleibende Erfolge damit erzielt.

Netzhautanaemie kommt vor bei Anaemischen und Leukaemischen. Wir finden ophthalmoskopisch Blässe der Papille und eine auffallende Enge der Netzhautarterien. Ebenso kommt sie vor während der Ohnmacht, bei localen Entzündungen des Sehnerven, welche eine Compression der Blutgefässe im Sehnervenstamm bewirken. Die Arterien können fadendünn werden. Die grösste Netzhautanaemie kommt vor bei der Embolie der Arteria centralis retinae. Die Therapie wird die ursächlichen Momente zu berücksichtigen haben, daneben Blutentziehungen, Derivantien, auch Eisen und die anderen üblichen Mittel.

Netzhautblutungen sind bei den verschiedensten Krankheiten des Auges ein häufiger Befund, ebenso bei vielen Blut- und Allgemeinerkrankungen. Sie können von der verschiedensten Grösse und Gestalt sein, bald sind sie vereinzelt, bald übersäen sie den ganzen Augenhintergrund. Sie sind ophthalmoskopisch unschwer als dunkelrothe Flecke auf dem hellrothen Augenhintergrund zu sehen. Wenn sie in der Nervenfaserschicht liegen, so haben sie streifige, flammende Form entsprechend dem Verlauf der Nervenfaserbündel, zwischen denen das Blut sich ergiesst. In den tieferen Schichten der Netzhaut haben sie eine mehr rundliche oder unregelmässige Form.

Die häufigsten Ursachen sind: 1. Brüchigkeit der Gefässwandungen, meist bei Arteriosklerose. Die Blutungen in der Netzhaut sind alsdann oft die Vorläufer einer Gehirnhaemorrhagie. Die Therapie hat dies zu berücksichtigen. Man sorge für Darmableitung, regele Diaet und Lebensweise und sorge für Ruhe und Schonung des Körpers und der Augen. 2. Veränderte Blutbeschaffenheit, welche die Gefässwände alterirt, so bei Anaemie, Chlorose, Leukaemie, Scorbut, Sepsis, Albuminurie, Oxalurie etc. Es ist also nothwendig, bei Netzhautblutungen ohne Entzündungen des Auges eine Blut- und Harnuntersuchung vorzunehmen. Nach dem Ausfall derselben richtet sich die Therapie. 3. Locale Erkrankungen der Netzhaut- oder Aderhautgefässe. Dieselben finden sich z. B. bei hochgradig kurzsichtigen Augen und zwar mit Vorliebe in der Gegend der Macula lutea. Therapie: Ableitung auf den Darm, absolute Schonung, Dunkelkur. Die Netzhautblutungen resorbiren sich bei geeigneter Therapie langsam nach Verlauf einiger Wochen, die kleinen spurlos, andere grössere hinterlassen weisse, seltener pigmentirte Flecke.

Netzhauterschütterung. Unter dem Namen Netzhauterschütterung oder Commotio retinae ist im Jahre 1879 von Berlin eine milchige Trübung in der Retina, meist die Umgebung der Papille einnehmend, beschrieben worden, welche eintritt nach stumpfer Gewalt, nach Contusion der Bulbus ohne Perforation der Augenhäute. Es handelt sich wohl um ein Oedem der Netzhaut. Die Trübung ist eine vorübergehende und verschwindet meist nach wenigen Tagen. Die Therapie besteht in Ruhe für das Auge, Schutz gegen Lichteinfall, lauwarme Umschläge und eventuell Atropin.

Netzhauthyperaemie. Bei Hyperaemie der Netzhaut sieht man neben stärkerer Röthung der Papilla nervi optici Ausdehnung der Netzhautarterien und besonders der Venen, welche

letztere etwas dunkler und geschlängelt erscheinen. Auch ein leichtes Verschwommensein der Papillengrenzen ist öfter vorhanden. Bei entzündlichen Augenaffectionen besteht diese Hyperaemie oft als Complication; ebenso kommt sie vor bei Refractionsanomalien, welche zu asthenopischen Beschwerden führen oder nach starker Ueberanstrengung der Augen. Weiter sehen wir sie bisweilen bei cerebralen Affectionen als Vorläufer der Entzündung des Sehnerven, bei allgemeinen venösen Stauungen, bei Cyanose und in den ersten Stadien der constitutionellen Syphilis. Subjective Beschwerden fehlen bisweilen, häufiger jedoch besteht Lichtscheu und Unfähigkeit zu längerer Arbeit. Eine directe Therapie giebt es nicht, dieselbe wird sich gegen das zu Grunde liegende Leiden richten. Ferner sind oft örtliche Blutentziehungen an den Schläfen nützlich, ebenso Schonung der Augen und Schutz vor intensivem Lichteinfall.

etzhauttorpor. Unter Torpor, Stumpfheit der Retina verstehen wir eine Alteration des Lichtsinnes, der Art, dass der nervöse Apparat der Netzhaut auf leichte Lichtreize nicht mehr reagirt, sondern starker Reize bedarf. Das hauptsächlichste Symptom ist also eine Hemeralopie. Die davon betroffenen Patienten sehen alsdann bei Tagesbeleuchtung oft noch ganz gut, sie werden jedoch in der Dämmerung oft so schwachsichtig, dass sie nicht mehr ungeführt gehen können. Ferner fehlt meist alle Ausdauer für Arbeit. Die idiopathische Hemeralopie tritt oft epidemisch auf, so unter Soldaten, in Waisen- und Arbeitshäusern etc. Aber auch einzeln kommt sie vor auf nervöser Basis. Der Augenspiegelbefund ist meist normal. Als Ursache findet sich allgemeine Körperschwäche, zuweilen durch schlechte Ernährung bedingt oder Neurasthenie oder Ueberanstrengung der Augen, besonders nach länger dauernder Ueberblendung. Der Torpor retinae erreicht gewöhnlich in wenigen Tagen seinen Höhepunkt und pflegt Wochen oder selbst Monate lang zu bestehen. Unter entsprechender Behandlung heilt er jedoch meist ab. Man muss vor allen Dingen die Augen gegen Licht schützen, am besten ist zuerst ein Aufenthalt in dunklen Zimmern, nach einigen Tagen allmähliche Gewöhnung an Licht, dabei gute Ernährung eventuell Mastkuren. Weiter hat man Eisen, Chinin, Strychnin und den constanten Strom mit Nutzen angewendet.

GREEFF.

eudorf, Dorf in Böhmen, 560 m hoch, mit dem Constantinsbade. Es besitzt gasarme, alkalisch-erdige Eisenquellen mit geringem Jod- und Bromgehalt (bis 0,09 doppeltkohlensaures Eisenoxydul, 0,4 Natrium-, 0,28 Magnesium-, 0,25 Calciumbicarbonat), welche neben Moorbädern innerlich und äusserlich gebraucht werden. Mai bis September.

W.

euenahr in der Rheinprovinz hat vier alkalische Säuerlinge von beinahe identischer Zusammensetzung: den grossen Sprudel 40^{0}, dient zum Baden und Trinken, den kleinen Sprudel 14^{0}, nur als Kühlwasser benutzt, die Victoriaquelle 27^{0}, die Augustaquelle 24^{0}. Letztere beiden werden nur getrunken. Die Quellen von Neuenahr sind durch ihren Gehalt an doppeltkohlensaurem Natron und Kohlensäure charakterisirt.

Der grosse Sprudel enthält im Liter Wasser: doppeltkohlensaures Natron 1,0500, doppeltkohlensaure Magnesia 0,4373, doppeltkohlensauren Kalk 0,3024, schwefelsaures Natron 0,0907, Chlornatrium 0,1125, Kali 0,0281, Lithion 0,0002, Eisenoxyd 0,0190, Kieselsäure 0,0243, Phosphorsäure 0,0124, freie Kohlensäure 49,971 pCt. des Volumens.

Indicationen: Auf der säurewidrigen und schleimlösenden Einwirkung des doppeltkohlensauren Natrons beruhen die Heilerfolge Neuenahr's bei Hyperacidität, Magen- und Darmkatarrh, Ulcus rotundum, sowie leichteren Graden von Magendilatation und Atonie. Dass Neuenahr in Folge der cholagogen Eigenschaft des doppeltkohlensauren Natrons auf Leberhyperaemie und Fettleber in vortheilhafter Weise einwirkt, ja sogar bei Gallensteinbildung gute Dienste leistet, wird angenommen. In Folge der durch das doppeltkohlensaure Natron und die übrigen im Neuenahrer Wasser enthaltenen Alkalien bewirkten Erhöhung der Alkalescenz der Säfte und der dadurch gesteigerten Fähigkeit derselben, Säuren in Lösung zu erhalten, ferner in Folge der antikatarrhalischen Eigenschaften des doppeltkohlensauren Natrons, endlich in Folge der diuretischen Einwirkung der Kohlensäure sind die Quellen von Neuenahr bei Concrementen der Nieren, Nieren- und Nierenbeckenkatarrh, saurem Blasenkatarrh, Gicht und chronischem Rheumatismus indicirt. Die schleimlösende Wirkung des doppeltkohlensauren Natrons lässt Neuenahr bei Larynx- und Bronchialkatarrh indicirt erscheinen. Dem Wasser wird auch eine günstige Einwirkung auf Diabetes mellitus zugeschrieben, die gleichfalls durch die Einwirkung des doppeltkohlensauren Natrons zu erklären ist.

GANS.

uhaus, Thermal- (37^{0}) und Stahlbad (0,08 doppeltkohlensaures Eisen) mit subalpinem Klima in Untersteiermark, 397 m hoch. Mittlere Temperatur 8,8, im Sommer 16,5^{0}. Vornehmlich angezeigt bei Frauen-, Nervenkrankheiten, Schwächezuständen, Rheumatismen. Mai bis September.

Ein Bad gleichen Namens in Unterfranken, 220 m hoch, enthält kohlensäurereiche Kochsalzquellen (9,0—15,9 Natrium-, 0,0009 Lithiumchlorid, 0,7—1,4 Magnesium-, 0,8—1,5 Calciumsulfat, bis 0,025 kohlensaures Eisenoxydul, bis 0,007 Natriumnitrat, 1180—1220 ccm Kohlensäure), welche in Verbindung mit Soolbädern verwandt werden.

WÜRZBURG.

uralgia. Unter Neuralgie verstand man früher eine functionelle Krankheit des Nervensystems, deren Hauptsymptom ein Schmerz sein sollte, welcher sich auf das Ausbreitungsgebiet eines oder mehrerer peripherischer Nerven beschränkt. In den letzten Jahrzehnten haben sich die Fälle gemehrt, in welchen eine sorgfältige Untersuchung klinisch in dem befallenen Gebiet leichte Veränderungen der Sensibilität,

der elektrischen Erregbarkeit der Muskeln und der Sehnenphaenomene und zwar theils Abnahme, theils Steigerung ergab, und die mikroskopische Untersuchung neuritische oder perineuritische Veränderungen an den peripherischen Nerven, selten centrale Veränderungen an den hinteren Wurzeln, Spinalganglien, Hinterhörnern etc. nachwies. Es ist daher heute unzweifelhaft, dass Neuralgien, wofern man die alte Begriffsbestimmung festhält und sie also als rein functionell betrachtet, erheblich seltener sind, als gewöhnlich angenommen wird. Auch entspricht in den seltenen reinen Fällen die Ausbreitung des Schmerzes weniger dem Ausbreitungsgebiet eines oder mehrerer peripherischer Nerven als dem functionellen Gebiet eines oder mehrerer centralen, z. B. spinalen, Segmente. Der Sitz der functionellen sogenannten neuralgischen Veränderung ist wahrscheinlich in den Hinterhornzellen zu suchen.

Für die Therapie ist die Thatsache besonders wichtig, dass der Schmerz der echten Neuralgien meist anfallsweise auftritt. Eine Veranlassung für den einzelnen Anfall ist oft garnicht nachzuweisen. Während des Anfalls findet man meistens, ausserhalb der Anfälle gelegentlich einzelne Punkte im Verlauf des befallenen Nervensystems äusserst druckempfindlich (Valleix'sche Punkte). Reflectorisch kommt es nicht selten zu unwillkürlichen klonischen Contractionen in Muskelgruppen desselben oder benachbarter Segmente (Tic douloureux). Die Arterien des neuralgischen Bezirkes sind zu Anfang des Anfalls gewöhnlich verengt, später erweitern sie sich oft. Nicht selten stellen sich auch dauernde trophische Störungen ein.

Die allgemeine Behandlung der Neuralgien ist: 1. Im Anfall eine palliative durch Phenacetin, Antifebrin, Antipyrin, Analgen, Exalgen, Salipyrin, Butylchloral, Morphium etc., Compression des Nerven, Kälteeinwirkung. 2. Ausserhalb der Anfälle: a) Eine causale: in dieser Richtung kommen namentlich Syphilis, Malaria, Inanitionszustände nach acuten Infectionskrankheiten, Intoxicationen und reflectorische Entstehung, wie durch gynaekologische Krankheiten, Krankheiten des Magendarmtractus, des Herzens, der Blase etc., traumatische Narben in Betracht. b) Eine directe: zu den directen Behandlungsmethoden gehört namentlich die methodische Anodenbehandlung, 1—5 M.-A., Elektrodenquerschnitt circa 10 qcm, 4—10 Min., die faradische Pinselung (mittelstarke und starke Ströme), die Franklinotherapie (Spitzenausstrahlung vom positiven Pol oder Funkenentladungen aus einer Entfernung von 2 und mehr cm.), leichte Massage mit 10 pCt. Ichthyolvaselin; Vorsicht in frischen Fällen!, passive Gymnastik (Naegeli'sche Handgriffe), hydrotherapeutische Maassnahmen, heisse Moorcompressen oder Soolecompressen, locale Sandbäder, locale Dampfbäder (Vorsicht in frischen Fällen!), endlich chirurgische Eingriffe, oberflächliche Kauterisation, Nervendehnung, Neurotomie und namentlich Neurektomie. Unter den zahllosen inneren Mitteln, welche man intervallär empfohlen hat, sind namentlich anzuführen: Chinin, Arsenik, Jod- und Bromverbindungen, Terpentinöl und Salicylpraeparate.

Neuralgia ano-perinealis s. pudendo-haemorrhoidalis. Diese seltene Neuralgie äussert sich in Schmerzen im Bereich des Plexus pudendalis, vorzugsweise im Bereich von Mastdarm, Neuralgia recti, After und Damm. Sie tritt vorzugsweise bei männlichen Individuen auf. Aetiologisch ist sie noch ganz unklar. Besonders hat man sich vor einer Verwechselung mit Tabes zu hüten, bei welcher ähnlich localisirte Schmerzen zuweilen sehr früh eintreten. Therapeutisch kommt namentlich eine consequente Anodenbehandlung in Betracht.

Neuralgia brachialis. Neuralgien im Bereich des Plexus brachialis sind nicht häufig. Relativ am häufigsten ist der N. ulnaris befallen. Aetiologisch kommen Erkältungen, Infectionskrankheiten, wie Influenza, Malaria, Intoxicationen (Blei), berufsmässige Ueberanstrengungen, Erkrankungen der Halswirbel und Herzkrankheiten, sowie Neurasthenie und Hysterie in Betracht, therapeutisch neben der Anodenbehandlung namentlich auch die unblutige Dehnung nach Naegeli.

Neuralgia cysto-urethralis s. vesicae et urethrae. Diese etwas häufigere Neuralgie beschränkt sich auf Blase und Harnröhre (Nn. haemorrhoidarii medii und N. pudendus). Sie ist von der „Irritable bladder" der Neurasthenie völlig zu trennen. Man soll sich zur Diagnose auf N. cysto-urethralis nur dann entschliessen, wenn eine wiederholte, peinliche Untersuchung ergeben hat, dass keine organische Erkrankung der Prostata, des Rectum und anderer benachbarter Organe und speciell auch keine Tabes vorliegt. Freilich ist eine Neuralgie durch den Nachweis einer Organerkrankung

noch nicht ausgeschlossen, da es sich um eine reflectorisch entstandene handeln kann. Die Therapie deckt sich mit der allgemeinen Therapie der Neuralgie.

Neuralgia inframaxillaris s. mandibularis. Die letztere Bezeichnung würde der neuen anatomischen Nomenclatur entsprechen. Die Neuralgie des 3. Trigeminusastes breitet sich selten im ganzen Gebiet dieses Nerven aus. Am häufigsten beschränkt sie sich auf den N. alveolaris inferior, Rami dentales inff., Rami gingivales inff., Rami mentales, Rami labiales inff.; die Schmerzen treten in diesem Fall in den Zähnen und im Zahnfleisch des Unterkiefers, in der Kinn- und Unterlippengegend auf. Ein charakteristischer Druckpunkt, der sogenannte Mentalpunkt, findet sich fast stets im Bereich des Foramen mentale. Viel seltener ist die Neuralgie des N. lingualis, Rami isthmi faucium, N. sublingualis, Rami linguales, mit Schmerzen in der Zunge, Mund- und Schlundschleimhaut. Nicht ganz so selten ist die Neuralgie des N. auriculo-temporalis, Nervus meatus auditorii externi und membranae tympani, Nn. auriculares antt. und Rami temporales superficiales: die Schmerzen breiten sich über den äusseren Gehörgang, den vorderen Theil der Ohrmuschel und die Schläfe aus. Ab und zu ist die Neuralgie des 1. Astes mit einer Neuralgie des 3. combinirt.

Aetiologisch kommen namentlich in Betracht: 1. Osteoperiostitis der Zahnalveolen (Jarre) und andere pathologische Processe an den Zähnen; hierher gehört auch die Névralgie des édentés, welche namentlich bei älteren Individuen im Anschluss an die Involutionsvorgänge des Kiefers sich einstellt. 2. Krankheitsprocesse im äusseren Gehörgang, wie Exostosen (Moos). 3. Syphilis: am häufigsten ziehen sich hier die Schmerzen streifenförmig, etwa wie ein Kinderkamm, von einem Ohr zum andern (Seeligmüller). 4. Neurasthenie und Hysterie. Es ist selbstverständlich, dass der anatomische Process in den vier angeführten Fällen total verschieden ist. Speciell handelt es sich im ersten und zweiten Falle wohl grösstentheils um reflectorische Neuralgien, im dritten um organische neuritische und perineuritische Veränderungen, im vierten um functionelle centrale Störungen. Unter den Symptomen sind die Irradiationen auf benachbarte Nerven, namentlich auf die beiden anderen Trigeminusäste und den obersten Cervicalnerven, bemerkenswerth. Nicht selten führt die Neuralgie auch secundär zu einem Tic in der Facialismusculatur, selten zu Zungen- oder Masseterkrampf. Die Speichelsecretion ist oder scheint gesteigert, weil die Kranken wegen ihrer Schmerzen nicht schlucken und daher den Speichel im Munde ansammeln. Sehr häufig finden sich trophische Veränderungen des Zahnfleisches.

Die Therapie muss zunächst aetiologisch sein. Namentlich sind also etwa erkrankte Zähne oder Zahnalveolen zu behandeln. Ebenso bedarf der äussere Gehörgang gründlicher Untersuchung. Dringend geboten ist auch eine Exploration auf Syphilis. Ist letztere wahrscheinlich, so empfiehlt sich in erster Linie eine Jodkur. Bei Neurasthenie oder Hysterie ist vor Allem eine Allgemeinbehandlung einzuleiten. Ausserdem kommen im Intervall folgende Behandlungsmethoden in Betracht:

1. Die stabile Anodenbehandlung. Die Anode wird auf den Mentalpunkt bezw. unterhalb des Jochbogens aufgesetzt. Die Kathode hält der Kranke in der Hand. Die Stromstärke soll 1—1,5 M.-A. betragen. Die Sitzung soll 10—15 Min. dauern. Aeltere Autoren haben stärkere und kürzere Ströme verwandt. Der Durchmesser der differenten Elektrode betrage 2—$3\frac{1}{2}$ cm. Man vermeide jede Stromunterbrechung und schleiche sich langsam mit dem Strom ein und aus.

2. Die labile faradische Pinselung. Diese empfiehlt sich nur in älteren Fällen, in welchen die Anodenbehandlung versagt hat. Starke Ströme sind unbedingt erforderlich. Die Sitzung ist eventuell bis zu 5 Minuten auszudehnen.

3. Massage bezw. Effleurage. Sie ist ebenfalls nur in älteren Fällen räthlich und sollte leicht ausgeführt werden, und zwar mit 10proc. Ichthyolvaselin (Ziehen). Die Richtung der einzelnen Striche scheint gleichgültig.

4. Passive Gymnastik. Naegeli empfiehlt den sogenannten Kopfstreckgriff und Zungenbeingriff. Durch ersteren wird der Kopf bei gestrecktem Hals weit nach hinten gebogen, durch letzteren das Zungenbein gehoben.

5. Heisse oder warme Moorcompressen, Soolecompressen, Sandbeutel. In einzelnen Fällen sind auch diese Maassnahmen erfolgreich.

6. Medicamente. In einzelnen Fällen, auch wenn Malaria nicht im Spiele ist, wirkt Chinin günstig ($2 \times 0{,}5$ g *pro die*). In anderen bewähren sich Arsenpraeparate, Acidum arsenicosum 0,001, 3 Mal täglich, Roncegno, Levico, Guberquell,

Val Sinestra, Mitterbad, oder die Salicylsäure, 2 × 2,0 *pro die*, und ihre Derivate. Ob letztere gerade in den sogenannten rheumatischen Fällen wirksam ist, ist zweifelhaft. Sehr empfehlenswerth ist auch ein Versuch mit einer systematischen Jodkaliumbehandlung, auch in nichtsyphilitischen Fällen. Unter den narkotischen Mitteln ist namentlich Morphium zu nennen. Es ist zweifellos, dass schwere Trigeminusneuralgien bei subcutaner Morphiumbehandlung, 0,01—0,02 *pro die*, gelegentlich heilen. Aber die schwere Gefahr des Morphinismus ist in Betracht zu ziehen. Man sollte daher eine methodische Morphiumkur erstens nur anwenden, wenn alle anderen Mittel erschöpft sind, zweitens die Injectionen stets selbst vornehmen, drittens möglichst dem Kranken nicht mittheilen, dass man Morphium einspritzt, und viertens ihn bezüglich eines heimlichen Morphiumgebrauchs genau überwachen. Narceïn, Akonitin, Napellin, Atropin, Tongaextract, Cannabis indica, Tinctura Gelsemii können gleichfalls versucht werden. Subcutane Strychnininjectionen (Dana) sind neben Jodkalium, Eisenpraeparaten und Bettruhe gerathen worden. Auch Einspritzungen von Ueberosmiumsäure sollen sich gelegentlich bewähren (Eulenburg, Schapiro).

7. Chirurgische Eingriffe. Da alle diese Behandlungen in mindestens zwei Dritteln der Fälle versagen, ist man nicht selten zu chirurgischen Eingriffen gezwungen. Die einfache Dehnung und die einfache Durchschneidung führt zu keinem nachhaltigen Erfolg. Man muss also entweder die Resection oder die Exairese (Thiersch) des Nerven vornehmen. Erstere sollte möglichst central, also am Foramen ovale, ausgeführt werden. Bei der letzteren wird der Nerv freigelegt und mit einer besonderen Pincette langsam herausgedreht. Recidive kommen auch bei diesen Methoden vor. Das Recidiv kann auf der Bildung eines Amputationsneuroms beruhen; durch eine operative Beseitigung des letzteren, also eine zweite Operation, kann definitiv Heilung erzielt werden. Als letztes Mittel bleibt die intracranielle Resection des Trigeminus mitsammt dem Ganglion Gasseri, welche jedoch stets als eine sehr ernste Operation zu betrachten ist. Da nach Exairese oder Resection des dritten Trigeminusastes zuweilen ein Ueberspringen auf den zweiten und ersten beobachtet worden ist, hat man auch gerathen, stets sofort alle drei Aeste zu reseciren oder zu extrahiren. Man wird ein solches Ueberspringen gewöhnlich abwarten und dann die weiteren Resectionen nachschicken dürfen.

Neben allen Behandlungsmethoden ist eine zweckmässige Ernährung durchzuführen. Thee, Kaffee, Alkohol, Bouillon, Gewürze sollten gemieden werden. Anaemische Zustände sind in der üblichen Weise zu bekämpfen. Sehr wichtig ist auch die Vermeidung aller rheumatischen Schädlichkeiten, Nässe, jähe Temperaturschwankungen etc. Vollständig zu trennen von diesen curativen Methoden ist die palliative Behandlung des einzelnen Anfalls. Compression des Nerven bezw. des Mentalpunktes nützt gewöhnlich wenig. Ebenso versagen meist alle narkotischen Salben. Dicke Aufpinselungen von Jodoformcollodium sind empfohlen (Browning), jedoch ohne nennenswerthen Erfolg (Ziehen). Mehr leistete zuweilen ein Spray mit Aether, Chlormethyl oder Chloraethyl (Kelen). Von inneren Mitteln versucht man Antipyrin, Antifebrin, Exalgin, Phenacetin, Lactophenin, Apolysin, Butylchloral, Extractum Cannabis indicae u. a. Zu Morphiumeinspritzungen wird man sich nur im äussersten Nothfall entschliessen.

Neuralgia obturatoria ist sehr selten. Meist ist eine Hernia obturatoria die Ursache. Wahrscheinlich liegen übrigens gewöhnlich organische Veränderungen in dem durch die Hernie gedrückten oder gezerrten oder miteingeklemmten N. obturatorius vor. Die Schmerzen strahlen an der Medialfläche des Oberschenkels abwärts. Die Behandlung wird sich vorzugsweise auf Beseitigung der Hernie richten.

Neuralgia ophthalmica, die Neuralgie des ersten Trigeminusastes, ist weitaus die häufigste aller Trigeminusneuralgien. Meist tritt sie einseitig auf. Durch ihre scharfe Begrenzung unterscheidet sie sich von anderen Formen des Stirn- und Schläfenkopfschmerzes. Gewöhnlich ist nicht der ganze Nervus ophthalmicus befallen, sondern nur der N. frontalis oder auch nur der N. supraorbitalis. Unter den Druckpunkten sind der Supraorbitalpunkt und der Trochlearpunkt am wichtigsten. Wenn die Neuralgie sich auf die Ciliaräste beschränkt, spricht man von einer N. ciliaris. Die Schmerzanfälle treten gewöhnlich täglich, meist am Morgen, auf.

Aetiologisch kommen namentlich in Betracht: 1. Syphilis, 2. acute Infectionskrankheiten, vornehmlich Typhus, Erysipelas und Influenza, 3. Malaria, meist Quotidian-

typus, 4. rheumatische Schädlichkeiten, 5. Traumen, 6. Erkrankungen der Nasen- oder Stirnhöhle, 7. Erkrankungen des Auges, namentlich Iritis, Refractionsanomalien, 8. Hysterie und Neurasthenie, vielleicht auch Epilepsie.

Unter den Folgesymptomen spielt der Tic convulsif eine grosse Rolle. Bald dehnt er sich über die ganze Facialismusculatur aus, bald beschränkt er sich auf den Orbicularis oculi. Die arteriellen Blutgefässe sind ausserhalb des Anfalls meist erweitert, im Anfall anfangs meist verengt und nur im weiteren Verlauf zuweilen erweitert. Während des Anfalls ist die Secretion der Thränendrüsen und der Nasenschleimhaut oft gesteigert. Trophische Störungen, Ergrauen der Augenbrauen, der Augenwimpern und der Kopfhaare im Bereich der Schläfe etc. sind nicht selten.

Die Therapie deckt sich abgesehen von der Verschiedenheit der aetiologischen Indicationen ganz mit derjenigen der Neuralgia inframaxillaris. Handelt es sich um Malaria, so ist das Chinin 6—8 Stunden vor dem Anfall zu verabreichen. Ferner ist zu berücksichtigen, dass zuweilen auch sehr entfernte Organerkrankungen, Lageveränderungen des Uterus, Magen-, Darmerkrankungen, reflectorisch eine Neuralgie auslösen können. Lindernd wirken zuweilen auch Schnupfpulver, welche man mit diesem oder jenem Narcoticum versetzt. Bei der galvanischen Behandlung ist die Anode auf den Supraorbital- und Trochlearpunkt aufzusetzen.

uralgia scrotalis. Es handelt sich bei dieser bald um eine Neuralgie im Bereich des N. pudendus, welcher die Nn. scrotales posteriores abgiebt, bald um eine Theilerscheinung der Lumboabdominalneuralgie. Nur wenige sichere isolirte Fälle sind bekannt. Die Behandlung deckt sich mit derjenigen der übrigen Neuralgien.

uralgia spermatica. Diese Neuralgie darf mit der vorigen nicht verwechselt werden, obwohl die Ausbreitung des Schmerzes sehr ähnlich ist. Wahrscheinlich handelt es sich nämlich um eine Neuralgie des sympathischen Plexus spermaticus. Die Unterscheidung von entzündlichen Processen im Hoden oder Nebenhoden und namentlich von Nierenkolik ist oft sehr schwierig. Die Therapie deckt sich mit derjenigen der übrigen Neuralgien. Meist empfiehlt sich auch ein zweckmässiges Suspensorium.

uralgia supramaxillaris. Nach der neuen anatomischen Nomenclatur würde man, da es sich um die Neuralgie des zweiten Trigeminusastes handelt, die Bezeichnung Neuralgia maxillaris vorziehen. Sie ist seltener als die N. ophthalmica, aber häufiger als die Neuralgia inframaxillaris. Meist sind nicht alle Aeste des N. supramaxillaris gleichmässig betroffen. Gewöhnlich sind die Schmerzen am intensivsten im Gebiet des N. infraorbitalis, also im unteren Augenlid, in der Wange und Oberlippe. Auch die Schläfe (N. zygomaticus) und das Zahngebiet des Oberkiefers (Nn. alveolares superiores) sind gewöhnlich mitbefallen. Der Bereich der Nn. sphenopalatini bleibt öfter verschont. Die zuweilen bei der Supramaxillarneuralgie tief im Kopfinnern auftretenden Schmerzen sind auf den N. meningeus medius zu beziehen. Häufig ist übrigens die Supramaxillarneuralgie mit Neuralgie der beiden anderen Trigeminusäste vergesellschaftet. Ursachen sind: 1. Syphilis, 2. Acute Infectionskrankheiten, Erysipelas, Influenza, 3. Malaria, 4. Osteoperiostitis der Zahnalveolen des Oberkiefers und andere Processe an den Zähnen, so namentlich auch die Knochenveränderungen, welche sich bei Zahnlosigkeit der Alveolen vorfinden, 5. Erkrankungen des Antrum Highmori, 6. Erkrankungen des Mittelohres, 7. Neurasthenie und Hysterie.

Die Begleitsymptome sind ähnliche wie bei der Inframaxillarneuralgie. Meist findet sich ein ausgesprochener „Infraorbitalpunkt" am Ausgang des Canalis bezw. Sulcus infraorbitalis. Der Anfall ist oft von reichlicher Thränensecretion begleitet.

Die Therapie deckt sich vollständig mit derjenigen der Inframaxillarneuralgie.

rasthenie oder Nervosität ist eine allgemeine, functionelle, fast stets chronisch verlaufende Erkrankung des Nervensystems, welche durch folgende Hauptsymptome charakterisirt ist: 1. eine krankhafte affective Erregbarkeit, welche sich namentlich in einer pathologischen Reizbarkeit äussert; 2. eine krankhafte Ermüdbarkeit der Ideenassociation; 3. eine krankhafte Ermüdbarkeit der motorischen Innervationen; 4. sensorische und sensible Hyperaesthesien und Hyperalgesien; 5. Schmerzen (Topalgien, seltener Neuralgien) und Paraesthesien (Kopfdruck); 6. Agrypnie.

Aetiologisch kommen namentlich in Betracht: 1. Erbliche Belastung (74 pCt.); 2. Anaemie und ähnliche allgemeine Ernährungsstörungen; 3. Intoxicationen, namentlich Alkohol- und Tabakexcesse; 4. sexuelle Excesse; 5. intellectuelle Ueberarbeitung;

6. Sorge und Aerger; 7. chronische Erkrankungen anderer Körperorgane, so namentlich Atheromatose, chronischer Magen- und Darmkatarrh, Uterusverlagerungen u. a. m.; 8. Syphilis; 9. acute körperliche Krankheiten, Influenza, Typhus etc.; 10. Unfälle mit oder ohne Commotion, traumatische Neurasthenie.

Die Prophylaxe besteht namentlich in einer Abhärtung des kindlichen Nervensystems. Sie wird am besten erreicht durch regelmässige kalte Bäder und Waschungen und active Gymnastik. Ferner sind, soweit dies möglich, die aetiologischen Momente fernzuhalten. Am dringendsten ist eine solche Prophylaxe bei erblich belasteten Individuen. Die übermässige Fabrik- und Lehrlingsarbeit ist einzuschränken. Auf den Gymnasien muss das Arbeitspensum reducirt oder die Abweisung bezw. nachträgliche Ausschliessung aller minderbefähigten Kinder streng durchgeführt werden. Wenn bei dem Erwachsenen eine Einschränkung des Arbeitsquantums aus pecuniären Gründen nicht möglich ist, so ist wenigstens die Arbeitsmethode zu verbessern. Als Hauptregel gilt: lieber im Ganzen länger arbeiten, aber dafür langsamer und mit Pausen. Der Abend ist der geistigen Ruhe zu widmen und nicht einer sich tief in die Nacht hineinziehenden Geselligkeit bei Alkohol und Cigarren. Namentlich ist für den geistigen Arbeiter am Abend auch eine nicht anstrengende körperliche Bewegung, leichtes Turnen, bequeme Spaziergänge, Kegeln, Billard, Lawn-Tennis, Rudern zu empfehlen.

Behandlung der Krankheit. 1. Aetiologische Indicationen. Wenn zur Zeit des Beginnes der Behandlung noch ein aetiologisches Moment wirksam ist, so ist dasselbe unbedingt, soweit angängig, zu beseitigen. Eine Ausnahme macht nur die syphilitische Neurasthenie (Fournier). Diese verschlimmert sich bei einer specifischen Behandlung fast stets; man thut daher besser, in diesen Fällen zunächst die Syphilis zu ignoriren und zuerst die Allgemeinbehandlung der Neurasthenie durchzuführen. Auch viele Fälle, in welchen eine gynaekologische Erkrankung eine Rolle spielt, erheischen eine Allgemeinbehandlung der Neurasthenie vor der örtlichen Erfüllung der Causalindicationen; nur wenn das Genitalleiden durch einen einmaligen kurzen Eingriff, z. B. die Reposition eines retroflectirten Uterus, beseitigt werden kann, darf man die örtliche Behandlung vorausschicken.

2. Allgemein-pathologische Indication. Da die Neurasthenie entsprechend ihrem Hauptsymptom, der pathologischen Uebermüdbarkeit, als eine Ernährungsstörung des Nervensystems aufzufassen ist, so wird die Hauptindication die Beseitigung dieser Ernährungsstörung sein. Dieser Hauptindication lässt sich durch zwei Hauptmassnahmen genügen, nämlich erstens durch Beschränkung der Arbeit des Nervensystems auf das unumgängliche Minimum, also Ruhe und Schonung im weitesten Sinne, und zweitens durch gesteigerte und zweckmässig ausgewählte Nahrungszufuhr und Herstellung günstiger Bedingungen für die Verwerthung der Nahrung, also Ueberernährung im weitesten Sinne. Ist es durch diese beiden Maassnahmen gelungen, die Bilanz des Nervensystems zu bessern, so muss durch Uebung das Nervensystem allmählich wieder an Arbeit gewöhnt werden.

Die Ruhe muss in schweren Fällen total sein. Man untersagt jede Beschäftigung und jeden Verkehr und ordnet absolute Bettruhe, im Sommer z. Th. im Freien, an. In vielen Fällen ist die Ueberführung in eine Nervenheilanstalt dringend wünschenswerth. In leichteren Fällen genügt auch der Aufenthalt in einem Hôtel oder in einer Pension an einem klimatisch günstig gelegenen Ort. Bei der Auswahl des letzteren berücksichtige man namentlich, ob die im speciellen Falle angezeigten Kurmittel ausreichend vorhanden sind. Der Seeaufenthalt wirkt auf viele Neurastheniker ungünstig. Für die meisten Fälle eignet sich ein ruhiger Aufenthalt im Gebirge an einem waldigen Ort, am besten mit bequemen Wegen. Handelt es sich um einen leichten Fall, und ist der Kranke von seiner Berufsarbeit durchaus nicht abkömmlich, so muss wenigstens die arbeitsfreie Zeit ganz der Ruhe gewidmet werden. Man ordnet also wenigstens über Mittag eine zweistündige beschäftigungslose Bettruhe an und schickt den Kranken früh zu Bett. Bei neurasthenischen Hausfrauen versucht man durchzusetzen, dass auch im Laufe des Vormittags und des Nachmittags wenigstens noch je eine Stunde, z. B. 10—11 und 5—6 Uhr, der Ruhe auf dem Sopha oder dem Bett gewidmet wird. Sehr häufig bewährt es sich auch, den Kranken nach Ablauf jeder halben Arbeitsstunde ein horizontales Liegen für 5 bis 10 Minuten vorzuschreiben.

Die Ueberernährung wird am zweckmässigsten durch eine Mastkur* erreicht

Im Ganzen ist eine gemischte Nahrung am zweckmässigsten. Nahrungsmittel von geringem Nährwerth lässt man, sofern sie nicht appetitsteigernd wirken, am besten weg. Alkohol, Kaffee, Thee, Bouillon sollten durchweg ganz gestrichen werden. Statt dessen gebe man Cacao, Hafercacao, Milch, Kefir, Kumys, Porridge; auch leicht kohlensäurehaltige Mineralwässer und alkoholfreie Obstweine sind gestattet. Mit dem Zusatz von Gewürzen, Pfeffer etc., zu den Speisen ist Vorsicht geboten. Salz ist den Speisen reichlich zuzufügen. Um die Ernährung zu fördern, gebe man täglich 3 mal 0,001 Acidum arsenicosum in Granules oder arsenhaltige Mineralwässer. Bei erheblichen gastrointestinalen Störungen sieht man besser von der Arsenmedication ab und giebt statt dessen Strychnin in kleinen Dosen, 3 mal 0,001 *pro die*. Die Massage soll sich auf den ganzen Körper mit Einschluss des Kopfes erstrecken und täglich $^3/_4$—1 Stunde stattfinden. Absolute Bettruhe ist unerlässlich; nur gestatte man dem Kranken gewöhnlich 2—3 mal am Tag 5 Minuten in leichtester Toilette im Zimmer auf- und abzugehen, um die Gehbewegungen nicht ganz auszusetzen. In vielen leichteren Fällen ist es überflüssig, den ganzen therapeutischen Apparat einer Mastkur aufzubieten. Es genügt, durch Einschiebung von Zwischenmahlzeiten, bestimmte Diaetvorschriften und specielle Empfehlung einiger besonders nahrhafter Speisen oder Nährpraeparate im Sinne einer Mastkur einzuwirken. Statt der täglichen vollständigen Massage muss und kann man sich zuweilen mit einer partiellen Massage mehrmals wöchentlich begnügen. Sie wird am besten auf den Abend verlegt; nachher darf der Kranke nicht mehr aufstehen. Zur ausgiebigen Verwerthung der Nahrung fügt man mit Vortheil einige hydropathische Maassnahmen hinzu, am wirksamsten Soolbäder, 26—28°, 10—20 Minuten, 5—6 Pfund Stassfurter Salz, und Soolabwaschungen. Erstere sind nicht täglich, sondern nur etwa dreimal wöchentlich zu nehmen. Auch die allgemeine Faradisation bezw. das faradische Bad kann in demselben Sinne verwerthet werden. Bei kräftigen Individuen sind auch kalte nasse Abreibungen zweckdienlich. Andererseits empfehlen sich in sehr schweren Fällen zur Einschränkung des Wärmeverlustes trockene warme Einpackungen. Bei allen diesen Maassregeln muss der Patient durch kühle Compressen gegen Congestionen geschützt werden; auch bei der Massage sind sie oft rathsam. Handelt es sich um einen Neurastheniker, dessen Körpergewicht normal oder sogar übernormal ist, so führe man Massage, Ueberernährung und Ruhe trotzdem durch und versuche nur, durch zweckmässige Auswahl der Nahrung, d. h. Einschränkung der Kohlenhydrate und der Flüssigkeitsaufnahme, eine langsame Abnahme des Körpergewichts zu erzielen, also Abnahme des Fettpolsters bei Zunahme des Organeiweisses.

Die Uebungsphase der Behandlung soll beginnen, sobald unter dem Einfluss der Ruhe und Ueberernährung der Ernährungszustand sich gehoben hat. Im Allgemeinen wartet man, wenn es die Verhältnisse erlauben, ab, bis das Körpergewicht annähernd auf die normale Höhe gestiegen ist. Ist die Zeit beschränkt, so muss man sich oft mit einer geringeren Gewichtszunahme begnügen. Jedenfalls ist wenigstens ein Viertel der verfügbaren Zeit für die Uebungsphase der Behandlung zu reserviren. Auch giebt es manche Fälle, in welchen es trotz grösster Sorgfalt nicht gelingt, bei völliger Ruhe eine nennenswerthe, geschweige denn eine ausreichende Gewichtszunahme zu erzielen. Meist kann man in solchen Fällen feststellen, dass ein oder das andere Specialsymptom, z. B. die Agrypnie, von der Bettruhe ungünstig beeinflusst wird und die Gewichtszunahme verhindert. Man versucht dann, zuerst das Specialsymptom, wie unten angegeben, zu behandeln. Scheitert aber die Behandlung, und bleibt die Gewichtsabnahme aus, so muss man sich entschliessen, die Ruhekur trotzdem abzubrechen und mit der Uebungstherapie zu beginnen. Der Uebergang zur letzteren sollte stets allmählich stattfinden. Man ersetzt Extremität für Extremität die Massage zunächst durch passive Gymnastik, 5—12 Uebungen pro Gelenk. Die Massage von Rumpf und Kopf lässt man fortsetzen. Meist genügt eine 2—3wöchentliche passive Gymnastik. Alsdann verbindet man die passive Gymnastik mit Widerstandsübungen. Der Pfleger führt dabei die Bewegung passiv mit der Extremität des Kranken aus, und letzterer setzt der passiven Bewegung einen zunehmenden Widerstand entgegen. Weiterhin ändert man die Uebungen so ab, dass der Kranke active Bewegungen gegen den Widerstand des Pflegers ausführt. Darauf folgt die freie active Gymnastik. Sie wird allmählich auf den ganzen Körper einschliesslich des Rumpfes ausgedehnt. Damit fällt auch die Rumpfmassage weg; die Kopfmassage kann fortgesetzt werden. Am besten wird die active

Gymnastik theils vor dem Mittagessen, theils gegen Abend vorgenommen. In jedem Fall ist nicht nur die Zahl der Uebungen, sondern stets auch der Zeitraum vorzuschreiben, auf welchen sie vertheilt werden sollen; dadurch werden die Kranken gezwungen, zwischen den Uebungen ausgiebig Pausen einzuschalten. Selbstverständlich beginnt man mit einer geringen Zahl von Uebungen und vermehrt sie allmählich, je mehr die Muskelkraft zunimmt; diese Zunahme ist mit dem Dynamometer zu controliren. Das Hauptgewicht ist auf Arm- und Rumpfübungen zu legen. Die active Gymnastik der Beine wird vortheilhaft ganz oder zum Theil durch Gehübungen ersetzt; auch diese sind Tag für Tag ärztlich zu bestimmen und nur sehr allmählich gehe man zu weiteren Spaziergängen über. Im Anschluss an die active Gymnastik fügt man in den Kurplan auch motorische Beschäftigung, wie Gartenarbeit, Holzsägen, Werkstättenbeschäftigung, Haus- und Küchenarbeit, ein. Ebenso wie die Muskeln, bedürfen auch die intellectuellen Rindencentren, Vorstellungselemente und Associationsfasern, in der zweiten Phase einer regelmässigen progressiven Uebung und Wiedergewöhnung an Thätigkeit. Namentlich bei Kopfarbeitern liegt hierin der Schwerpunkt der Behandlung in der zweiten Phase der Kur. Am besten wählt man zunächst eine leichte intellectuelle Beschäftigung, welche von der Berufsarbeit des Kranken nicht zu weit abliegt. Erst allmählich geht man zu schwererer Beschäftigung und schliesslich zu Berufsarbeiten über. Anfangs schalte man bereits nach 1—5 Minuten eine längere Ruhepause ein, und erst ganz allmählich verlängere man die Arbeitszeit und verkürze die Pausen. Im Hinblick auf die meist erheblichen Störungen der Concentrationsfähigkeit empfiehlt es sich wenigstens in der ersten Zeit, alle intellectuellen Beschäftigungen schriftlich vornehmen zu lassen, da hierdurch die Concentration erheblich erleichtert wird.

3. Specielle symptomatische Indicationen:

a) Affective Reizbarkeit. Gegen diese bewährt sich eine leichte Bromsalzbehandlung: 2—4mal wöchentlich 2—4 g Natrium oder Ammonium bromatum oder 120—250 g Erlenmeyer'sches Bromwasser. Lupulin (0,5), Peronin (0,01 bis 0,015) und Lactophenin (0,5—1,0) haben sich neuerdings bewährt (Ziehen). Ebenso wirken warme prolongirte Bäder (29°, 1/2 St.) und hydropathische Einpackungen (23—25°, 3/4—1 St.) oft günstig, deren Dauer am besten nach der Pulsfrequenz bemessen wird. Wenn diese wieder steigt, breche man die Einpackung ab.

b) Angstaffecte. Bei schwereren Angstaffecten darf der Kranke im Hinblick auf die Gefahr eines Suïcidversuchs nicht allein bleiben. Oft wird die Angst durch die Application eines stärkeren Hautreizes wesentlich gemildert, zuweilen sogar coupirt (kühle Abreibung, faradische Pinselung von Brust und Rücken, heisses Handbad etc.). Sehr erfolgreich ist auch eine passive Athemgymnastik, rhythmische Hebungen der Arme im Liegen oder Sitzen. Zu Opium oder Morphium greife man nur in sehr schweren Anfällen. Durchweg kommt man mit den Bromsalzen (2,0 bis 4,0 g) und Kodeïn (0,02—0,03) aus.

c) Hypochondrische Vorstellungen. Für die Behandlung ist besonders wichtig, dass Selbstmordgefahr namentlich dann besteht, wenn schwere Angstaffecte mit hypochondrischen Vorstellungen combinirt sind. Liegt diese vor, so bestehe man unbedingt auf der ununterbrochenen Ueberwachung durch einen geschulten Pfleger und auf der Durchführung aller sonstigen Vorsichtsmaassregeln. Die Behandlung der hypochondrischen Vorstellungen selbst gehört ganz der Psychotherapie an. Jedenfalls höre man der mitunter endlosen Anamnese des Kranken geduldig zu. Durch Zwischenfragen beweist man ihm, dass man seiner Darstellung aufmerksam folgt und etwaige Lücken noch auszufüllen bemüht ist. Bei der eingehenden objectiven Untersuchung sind auch die geringfügigsten Klagen des Kranken zu berücksichtigen. Dann erst theilt man dem Kranken autoritativ das Untersuchungsergebniss mit. Keinesfalls versuche man seine Symptome abzustreiten oder sie als eingebildet hinzustellen. Je rückhaltloser man das thatsächliche Bestehen der Beschwerden einerseits anerkennt, um so energischer kann man andererseits betonen, dass der Kranke in den hypochondrischen Schlüssen, welche er aus seinen Beschwerden zieht, sich irre, dass kein zerstörendes, organisches Leiden in Gehirn und Rückenmark und auch keine beginnende Geisteskrankheit vorliege, sondern eine heilbare Störung, welche man als Neurasthenie bezeichne. Auf weitläufige Discussionen soll man sich nicht einlassen, sondern den Einwänden des Kranken gegenüber kurz und einfach auf den objectiven und deshalb maassgebenden Untersuchungsbefund hinweisen. Auch

gegenüber den immer wiederkehrenden Wiederholungen derselben Klagen ist dieser Hinweis einfach zu wiederholen. Nur wenn die Klagen sich inhaltlich ändern, untersucht man, soweit die Klagen sich verändert haben, abermals mit grösster Sorgfalt. Grosses Gewicht ist bei der hypochondrischen Neurasthenie von Anfang an auf geeignete Beschäftigung zu legen. Man darf bei diesen Kranken mit der geistigen Beschäftigung nicht bis zur zweiten Phase der Behandlung warten, vielmehr gestatte man schon während der Ruhephase eine stundenplanmässige, abwechselnde, das Interesse des Kranken weckende, von Pausen unterbrochene Beschäftigung, Kartenzeichnen, Vorlagenzeichnen, Uebersetzen, Excerpiren. Auch ist in diesen Fällen ein leichtes Maass geselliger Zerstreuung, wofern nicht der Kräftezustand zu tief gesunken ist, oft sehr wohl angebracht.

d) Zwangsvorstellungen* sind zu behandeln wie die nicht auf dem Boden der Neurasthenie auftretenden.

e) Hyperaesthesien und Hyperalgesien. Praktisch kommt namentlich die Oxyakoia in Betracht. Während der ersten Phase der Kur beobachte man auch diesem Symptom gegenüber die Regel der Schonung und suche daher eine relative akustische Ruhe im Zimmer des Kranken herzustellen. Die völlige Ausschliessung aller Geräusche durch Watte in den Ohren, Antiphon, empfiehlt sich nicht, weil sie die akustische Ueberempfindlichkeit durch Fernhaltung aller Reize immer weiter steigert.

f) Schmerzen und Paraesthesien. Unter diesen kommt namentlich der Kopfschmerz und Kopfdruck in Betracht. In vielen Fällen ist eine specielle Behandlung dieser beiden Symptome überflüssig, zumal sie durch die oben angeführte Kopfeffleurage oft schon in ausreichendem Maasse gelindert werden. Oft schwindet auch der Kopfdruck bezw. Kopfschmerz mit der Regelung der Verdauung. In hartnäckigen Fällen versucht man die Längsgalvanisation des Kopfes (Anode Stirn, Kathode Nacken, 5—10 Minuten, 1—1,5 M.-A.). Zur momentanen Linderung stehen Antipyrin, Phenacetin, Antifebrin, Apolysin, Chinin und namentlich auch die Bromsalze zur Verfügung. Auch passive Gymnastik des Kopfs wirkt gelegentlich günstig.

g) Agrypnie. Unter den speciellen Indicationen der Neurasthenie nimmt die Schlaflosigkeit* den ersten Platz ein. Man kann zunächst die Massage selbst als Mittel gegen die Agrypnie verwerthen, indem man sie auf die späteren Abendstunden verlegt. Freilich kommt diese einschläfernde Wirkung keineswegs der Massage in allen Fällen zu; jedenfalls lohnt sich ein Versuch. In zweiter Linie kommen prolongirte Vollbäder und hydropathische Einpackungen in Betracht. Die letzteren beschränkt man, wenn Angstaffecte bestehen, auf Rumpf und Beine. Auch langsame laue Abwaschungen des ganzen Körpers wirken zuweilen günstig, ebenso zuweilen eine vorsichtige Quergalvanisation des Kopfes. Schlafmittel sollte man höchstens wöchentlich zweimal geben und, da es ein absolut harmloses nicht giebt, zwischen den verschiedenen abwechseln.

h) Vasomotorische Symptome. Unter diesen ist die neurasthenische Tachykardie praktisch am wichtigsten. Sie wird im Allgemeinen am wirksamsten durch schwache Kohlensäurebäder* bekämpft. Zuweilen genügen auch kurze kühle Bäder (20—21°, 3—6 Minuten). Bei schwächlichen Individuen sind Halbbäder vorzuziehen; während des Halbbads sind Brust und Nacken mit kühlem Wasser zu überrieseln. Auch kühle Abwaschungen des ganzen Körpers mit Schwamm, 15°, 2 Minuten, eventuell mehrmals täglich, erweisen sich nützlich. Besonders günstig wirkt auch die passive Gymnastik auf die neurasthenische Tachykardie. In schweren tachykardischen Anfällen wirken kalte Fuss- und Handbäder am günstigsten. Gegen die neurasthenische Bradykardie sind kühle Abreibungen oder auch Abklatschungen, warme Vollbäder und warme hydropathische Einpackungen anzuwenden. Unter den Medicamenten bewähren sich oft Pilokarpin und Strychnin in sehr kleinen Dosen bei manchen vasomotorischen Formen der Neurasthenie sehr gut.

i) Gastrointestinale Symptome. In allen Fällen schwerer neurasthenischer Dyspepsie soll man sich durch Ausheberung nach Probemahlzeit und quantitative Analyse über die motorische Functionstüchtigkeit des Magens und die Salzsäuresecretion vergewissern. Sind beide normal, so genügt gewöhnlich die Massage als solche; nur sorge man für eine peinliche Mundpflege. Eine etwaige Hypo- oder Hyperchlorhydrie ist nach den bekannten Regeln zu behandeln. Zur Anregung der motorischen Function des Magens empfiehlt sich eine energische Faradisation der Magengegend; die Wirkung derselben ist als eine reflectorische aufzufassen.

Gegenüber der neurasthenischen Anorexie bewährt sich namentlich die Tinctura Nucis vomicae öfter. Besteht eine Hyperchlorhydrie, so ist auch ein Versuch mit Orexin (Orexinum basicum 0,2—0,3 zum zweiten Frühstück in Milch) nicht aussichtslos. Auch eine kühle Abreibung oder Abklatschung unmittelbar vor den Hauptmahlzeiten wirkt oft günstig. Endlich mag man den Kranken etwa 15 Minuten vor der Mahlzeit ein Weinglas heisses Wasser trinken lassen (Neftel). Gegen die neurasthenische Obstipation kommen in Betracht Diaetvorschriften, Leibmassage, Ewer'sche Rumpfgymnastik, Kathodenbehandlung oder Faradisation des Rectums und kurze kühle Sitzbäder. Wenn trotzdem die Kothmassen im Rectum sich stauen, sind Glycerinklystiere zu verordnen, bei Stockung in höher gelegenen Darmabschnitten Eingiessungen und pflanzliche Abführmittel. Die seltenen, aber zuweilen sehr gefährlichen gehäuften, monatelang anhaltenden Durchfälle schwer erschöpfter Neurastheniker sind mit Stärkeklystieren, 2—3 Esslöffel auf 200 ccm Wasser, Calcium carbonicum, phosphoricum, Bismutum salicylicum, Tinctura Coto oder Cotoïn, warmen feuchten Bindeneinwickelungen des Abdomens, vorsichtiger allmählich verstärkter Leibmassage und längeren kühlen Sitzbädern zu bekämpfen.

k) Sexuelle Symptome. Einerseits kommen unter diesen die Abnahme der Potenz, andererseits die Spermatorrhoe, gehäufte Pollutionen, quälende Paraesthesien und Priapismus in Betracht. In allen diesen Fällen ist zunächst die Ablenkung der Aufmerksamkeit von der Sexualsphaere zu erzwingen. Romanlectüre und sexueller Verkehr ist zu verbieten. Ferner ist der Kranke über den ungünstigen Einfluss der Masturbation auf seine Neurasthenie aufzuklären. Eine regelrechte Mastkur empfiehlt sich in schweren Fällen sexueller Neurasthenie meistens nicht, da bei der Bettruhe die sexuellen Vorstellungen und Erregungen sich steigern. Meist ist man von Anfang an gezwungen, neben der Massage körperliche Arbeit zu verordnen. Als wirksame Medicamente kommen gegenüber der sexuellen Uebererregung die Bromsalze, 1,0 bis 2,0 *pro die*, Lupulin, 2mal tägl. 0,5, und Monobromkampher, 3mal tägl. 0,1—0,3, in Betracht. Wirksamer sind öftere kalte Waschungen der Genitalgegend mit nachfolgender Gymnastik und Beschäftigung. Bei Spermatorrhoe ist der Psychrophor gerühmt worden. Sehr viel kommt darauf an, dass die Kranken jegliches Pressen beim Stuhlgang vermeiden, Defaecationsspermatorrhoe. Gehäufte Pollutionen* sind entsprechend zu behandeln. Die neurasthenische Impotenz beruht theils auf der allgemeinen Erschöpfung, theils auf der speciellen, durch Excesse bedingten localen Erschöpfung, theils endlich auf der hypochondrischen Vorstellung der Impotenz. Die allgemeine Erschöpfung ist durch die Allgemeinbehandlung der Neurasthenie zu beseitigen, die locale Erschöpfung lässt sich in nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen durch eine lange Schonungstherapie heben, die Vorstellung der Impotenz ist durch geeignete Wachsuggestion zu bekämpfen; die sogenannten Aphrodisiaca sind als solche bei der neurasthenischen Impotenz meist wirkungslos oder geradezu schädlich. In manchen Fällen ist auch die Suggestion in der Hypnose erfolgreich.

ZIEHEN.

Neurin, Trimethylvinylammoniumhydroxyd, $C_2H_3 . N(CH_3)_3 . OH$. Diese Base wurde von Liebreich bei Zerlegung des Protagons* entdeckt. Eine bei der Fäulniss aufgefundene Base ist ebenfalls als Neurin bezeichnet worden; sie soll aus dem Cholin herstammen, welches bei Spaltung des Lecithins entsteht (Brieger) und identisch mit dem Neurin aus dem Protagon sein soll. Neurin wirkt auf Kalt- und Warmblüter stark toxisch. 0,001—0,003 erzeugen beim Frosch Lähmung der Nervenendigungen, sowie Verlangsamung des Herzschlages mit grossen Pausen, welche durch Atropin verhindert werden. Das Herz bleibt schliesslich in Diastole stehen (Gähtgens). Die chlorwasserstoffsaure Verbindung ruft bei Warmblütern Abnahme des Blutdrucks nach voraufgehender Steigerung und Tod durch Lähmung des Respirationscentrums hervor. Beim Hunde beobachtet man unsichere Bewegungen, Salivation, Abnahme der Herz- und Athemfrequenz und allgemeine Lähmung. Die Muskeln bleiben nach dem Tode direct erregbar (Cervello). Die Dosis letalis beträgt für Kaninchen 0,04 pro Kilo.

J.

Neuritis. Man bezeichnet als Neuritis jede diffuse Erkrankung eines oder mehrerer peripherischer Nerven. Sind viele Nerven befallen, so spricht man von multipler Neuritis. Der Verlauf ist bald acut, bald chronisch, in letzterem Fall oft remittirend. Betheiligt sich das Perineurium sehr lebhaft an dem Process durch Hyperaemie, Exsudat, Bindegewebsvermehrung (Perineuritis), so kann man oft bereits durch die Palpation eine Verdickung der Nervenstämme nachweisen. Statt einer gleichmässigen Anschwellung finden sich zuweilen auch knotenförmige zerstreute Verdickungen. Die

Symptome beschränken sich anfangs, in den leichtesten Fällen dauernd, auf Hyperaesthesien und Hypaesthesien, Schmerzen und Paraesthesien (Taubheitsempfindungen), motorische Unruhe und gesteigerte Muskelermüdbarkeit in den befallenen Bezirken. In den schweren Fällen entwickeln sich ausgeprägte, meist inselförmige Anaesthesien und Paresen, sehr oft auch vasomotorische Störungen; die Paresen verbinden sich mit rascher Atrophie und schweren Störungen der elektrischen Erregbarkeit (E.A.R.); die Sehnenphaenomene sind in allen schweren Fällen stark abgeschwächt oder erloschen. Im Allgemeinen überwiegen bei der einfachen Neuritis die Ausfalls-, bei der Perineuritis die Reizsymptome (Schmerzen etc.). Die acute multiple Perineuritis ist meist mit Temperatursteigerungen verbunden. Die chronischen Formen derselben sind meist auf Intoxicationen, Blei, Quecksilber, Alkohol, oder acute Infectionen, Lepra, Diphtherie, Influenza, Typhus, Puerperalinfectionen etc., oder allgemeine, zum Theil wohl auch toxische, zum Theil einfach kachektische Ernährungsstörungen, wie bei Tuberculose, Carcinom, Syphilis, Beriberi, Diabetes etc., zurückzuführen. Zuweilen handelt es sich auch um wiederholte, mitunter langjährige Einwirkung sogenannter rheumatischer Schädlichkeiten. Die acuten fieberhaften Fälle der Perineuritis beruhen in der Regel auf einer acuten Infection oder auf einer inficirenden traumatischen Laesion eines Nervenstammes, sogenannter ascendirender Neuritis, oder auf einer sehr schweren einmaligen rheumatischen Schädigung.

Therapie. a. Acute Fälle. Bettruhe ist unerlässlich. Wollene weit herabreichende Hemden schützen den Kranken am besten gegen die auch bei Bettruhe nicht zu vermeidenden Temperaturschwankungen. Die Bettdecken sollen möglichst leicht sein; nöthigenfalls müssen sie auf niedriggespannten Reifengestellen ruhen, um jeden Druck auf die Extremitäten zu vermeiden. Kaffee, Thee, Alkohol und Gewürze sind zu verbieten, Bewegungen möglichst zu vermeiden. Im Uebrigen empfiehlt sich reichliche gemischte Diaet; abgesehen von causalen Indicationen ist im acuten Stadium die Behandlung am besten exspectativ. Die Schmerzen sind durch Antipyrin, Phenacetin, Analgen, nur im Nothfall durch Morphium zu bekämpfen. Gegen motorische Unruhe empfehlen sich feuchte Einpackungen (25⁰).

b. Chronische Fälle. Hier handelt es sich erstens um die Beseitigung perineuritischer Processe. Soweit diese nicht schon durch Erfüllung der aetiologischen Indicationen, Schmierkur bei syphilitischer multipler Neuritis etc., gelingt, wendet man eine nicht zu starke Massage mit 10 pCt. Ichthyolvaselin oder Soolecompressen oder Moorumschläge oder noch besser Schlammeinreibungen oder locale Dampfbäder an. Ist der Process sehr ausgebreitet, so empfehlen sich statt der localen Prozeduren stärkere Sool-, Moor- bezw. Dampfbäder; auch können Heissluftbäder versucht werden. Von internen Mitteln scheinen nur die Jodsalze, in nicht zu grossen Dosen, zuweilen, und zwar auch in nicht-syphilitischen Fällen, die Perineuritis günstig zu beeinflussen. In zweiter Linie handelt es sich um die Wiederherstellung der gestörten Leitung. Soweit nicht auch hier die aetiologische Behandlung ausreicht, versucht man zunächst diejenigen Medicamente, welche erfahrungsgemäss die Ernährung der Vorderhornzellen und damit die peripherischen Nervenfasern günstig beeinflussen: Acidum arsenicosum 0,001 bezw. Strychninum nitricum 0,002 anfangs zweimal, später bis zu viermal täglich. Sehr günstig wirkt auch eine regelmässige Kathodenbehandlung (2—3 M-A.). Die Kathode ist auf die Nervenstämme aufzusetzen. Die Massage verzögert wenigstens die Atrophie der Muskeln bezw. beschleunigt ihre Regeneration. Auch leichte faradische Pinselungen wie überhaupt leichte Hautreize wirken günstig, insofern sie die sensiblen Bahnen direct und die motorischen reflectorisch zur Function anregen. Die meisten hydrotherapeutischen Proceduren sind auch in diesem Sinne wirksam. Durch passive Gymnastik und zweckmässige Lagerung ist etwa drohender Contractur vorzubeugen. Im weiteren Verlauf leistet eine vorsichtige, über den ganzen Tag vertheilte active Gymnastik viel. Im Uebrigen ist auf Schutz gegen rheumatische Schädlichkeiten, Ruhe und Hebung der Ernährung auch in den chronischen Fällen grösstes Gewicht zu legen. ZIEHEN.

[Ne]uritis optica, Neuroretinitis, ist diejenige Form der Sehnervenentzündung, welche das intrabulbäre Sehnervenende ergreift und also ophthalmoskopisch in die Erscheinung tritt. Man hat deshalb auch dafür den Ausdruck Papillitis eingeführt (Leber), womit aber nicht angezeigt wird, ob das Sehnervenende nun primär ergriffen oder der Entzündungsprocess secundär auf die Papille fortgeleitet ist. Meist ist letzteres

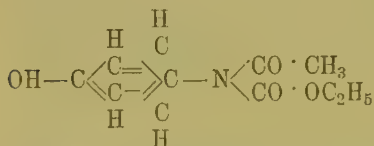
der Fall. Von der Neuritis optica ist die Stauungspapille, bei der stets in gleicher Weise beide Sehnervenenden vorgewölbt sind, zu trennen. Hier handelt es sich zunächst nicht um Entzündung, welche erst später hinzuzukommen pflegt, sondern um mechanisches Vorpressen des Sehnervenendes durch den fortgeleiteten erhöhten Gehirndruck. Die Neuritis optica finden wir am häufigsten als Neuritis descendens, verursacht durch einen Entzündungsprocess im Gehirn oder seinen Häuten, welcher längs des Sehnervenstammes und seiner Scheiden bis in die Papille hinabkriecht. In anderen Fällen steigt ein Entzündungsprocess der Netzhaut oder Aderhaut centralwärts empor und erreicht die Papille und den Sehnerven, Neuritis ascendens. Oft sieht man ihn nicht auf das Sehnervenende beschränkt, sondern mehr oder weniger weit in die umgebende Retina hineinragen. Man bezeichnet dies passender als Neuroretinitis. Schliesslich kann der Sehnerv sich auch selbstständig, nach Infectionskrankheiten, Erkältungen und aus unbekannten Ursachen, entzünden.

Die Behandlung muss sich vor Allem gegen das Grundleiden richten. Die locale Behandlung besteht in Blutentziehungen am Processus mastoideus, in Schwitzkuren, in der Darreichung resorbirender Mittel, wie Jodkali, Quecksilber. Dazu kommt die entsprechende Augendiaet. Jedenfalls sind alle Anstrengungen der Augen zu verbieten, am besten wird eine Dunkelkur gemacht. Ist das nicht durchzusetzen, so verordne man eine dunkle Brille, Lampenschirme, Schutzschirme, kurz alles, was nach Möglichkeit das Auge vor grellem Lichteinfall schützt. Den Sphinkter und den Accommodationsmuskel lähmt man, um das Auge zur Ruhe zu zwingen, am besten durch Atropin. Oft leisten auch warme oder heisse Augenbäder gute Dienste.

Neuritis retrobulbaris. Im Gegensatz zu Neuritis optica versteht man hierunter diejenige Form der Sehnervenentzündung, welche ihren Sitz hinter dem Bulbus im orbitalen Abschnitt des Sehnerven hat. Am Sehnervenkopf findet man daher ophthalmoskopisch keine oder nur unbedeutende Veränderungen. Erst später nach Ablauf der Krankheit treten daselbst häufig die Zeichen der Atrophie auf. Die retrobulbäre Neuritis tritt acut oder viel häufiger chronisch auf. Die chronische Form beruht meist auf chronischer Intoxication und ist identisch mit der Intoxications-Amblyopie*. Bei der acuten Form der retrobulbären Neuritis kommt es plötzlich zu einer Sehstörung. Diese kann in wenigen Tagen einen solchen Grad erreichen, dass die Lichtempfindung ganz erloschen erscheint. Untersucht man jedoch mit einer Lichtquelle die peripheren Partien genau, so findet man die Aussengrenzen des Gesichtsfeldes normal und von ihnen ab eine schmale Zone erhalten, in der Lichtempfindung angegeben wird. Es handelt sich also um ein riesiges centrales Skotom. Die Sehstörung kann einseitig oder beiderseitig sein. Meistens ist die Ursache der Erkrankung heftige Erkältung. Die Therapie muss sich deshalb gegen diese richten. Sehr gut sind sofort angestellte Schwitzkuren mit Pilokarpin oder Natrium salicylicum, oder Schwitzbäder, oder feuchtwarme totale Einpackungen. Alsdann pflegt die Sehstörung meist ganz oder zum grössten Theil zurückzugehen.

GREEFF.

Neurodin, Acetyl-p-oxyphenylurethan, bildet farb- und geruchlose Krystalle, Schmp. 87°, löslich in 140 Th. heissen Wassers. Die Darstellung dieses Körpers erfolgte aus der Erwägung, dass durch Einführung des Oxaethylrestes in Parastellung oder Acetylirung aromatische Verbindungen, wie z. B. Acetanilid bei Umformung in Phenacetin oder Phenetidin in Acetphenetidin, therapeutisch werthvoller werden (v. Mering). Es setzt in Dosen von 0,5 bei Fiebernden die Temperatur um 2,5 bis 3,0° herab, zeigt jedoch üble Nebenwirkungen wie starke Schweisse, Cyanose, Frostgefühl, masernartiges Exanthem. Als Neuralgicum ist es zu 1,0—1,5 versucht.



J. JACOBSON.

Neurom, Nervengeschwulst, sollte eigentlich nur solche Geschwülste bezeichnen, die wirklich aus nervösen Elementen bestehen, d. h. Nervenfasern und Ganglienzellen. Die meisten Geschwülste der Nerven aber sind Fibrome, und seit man dies erkannt hat, stellte man dieselben als falsche Neurome oder Neurofibrome den echten Neuromen gegenüber. Neuerdings erst hat man angefangen, dieselben als Fibrome* der Nerven gänzlich von den Neuromen zu trennen. Echte Neurome sind recht selten und werden gelegentlich an den verschiedensten Nerven, auch den sympathischen, beobachtet. Besonders selten sind Ganglioneurome, die neben den Nervenfasern auch Ganglienzellen enthalten. Alle diese Tumoren sind derb und von faseriger Structur, können also leicht mit Fibromen verwechselt werden. Zuweilen sind sie

ganz indolent, in anderen Fällen sehr schmerzhaft. Sie wachsen langsam und recidiviren zuweilen nach der Exstirpation, ohne indess malign zu sein. Nur eine Beobachtung eines malignen Neuroms liegt von Benecke vor. In einigen Fällen waren die Neurome angeboren. Häufig sind allein die sogenannten Amputationsneurome. Wenn bei Amputationen grössere Nervenstämme bis in die Narbe hineinreichen, so bilden sich an ihrem Ende bis über haselnussgrosse Anschwellungen, die aus einem Gewirr von Nervenfasern bestehen. Dieselben sind gewöhnlich sehr schmerzhaft und erheischen eine nachträgliche Exstirpation. Man kann ihr Auftreten in der Regel vermeiden, wenn man den Nerv gleich bei der Amputation etwas höher resecirt, sodass er in die Narbenbildung nicht mit hineinbezogen wird.

HANSEMANN.

[Ne]uronlehre. Für die Eintheilung, Auffassung und Behandlung vieler Krankheiten des Nervensystems sind die anatomischen Entdeckungen der letzten 20 Jahre von grosser Bedeutung gewesen. Die sogenannte Neuronlehre im weiteren Sinne stellt das Gesammtergebniss dieser Entdeckungen dar. Ihre Hauptsätze sind folgende:

1. Nur die Ganglienzellen und die Nervenfasern sind die Träger der specifischen Functionen des Nervensystems. 2. Jede Ganglienzelle hat ausser sogenannten Dendriten oder Protoplasmafortsätzen, denen die Function zukommt, erstens die Ganglienzelle zu ernähren und zweitens die von den Endbäumen der Nervenfasern anlangenden Erregungen aufzunehmen, nur einen, sehr selten zwei Axencylinderfortsätze. Dieser Axencylinderfortsatz geht entweder ungetheilt oder nach mehreren Theilungen in eine bezw. mehrere markhaltige Nervenfasern über (Zellen des 1. Typus von Golgi). Dieser Uebergang findet so statt, dass in einer grösseren oder kleineren Entfernung von dem Zellleib der Axencylinderfortsatz bezw. seine Theiläste sich mit einer Markscheide umgeben. Von diesem einfachen Verhalten weichen nur wenige Ganglienzellen ab, deren Axencylinderfortsatz sich vollständig in feine Aestchen auflöst, die nicht in eine Nervenfaser übergehen (Zellen des 2. Typus von Golgi). 3. Alle Nervenfasern entspringen in der unter 2 angegebenen Weise aus Ganglienzellen und lösen sich schliesslich, zuweilen nach Abgabe vieler Seitenäste, sogenannter Collateralen, in einen Endbaum, d. h. pinselförmige divergirende feine marklose Endäste auf, welche einer Ganglienzelle aufliegen und durch Contact ihre Erregung auf diese übertragen. 4. Die Erregung verläuft in den Nervenfasern mit wenigen Ausnahmen (distale Aeste der Spinalganglienzellen!) cellulifugal. Jede Nervenfaser steht mitsammt allen ihren Aesten in trophischer Abhängigkeit von der Ganglienzelle, aus deren Axencylinderfortsatz sie hervorgeht. Wird eine Nervenfaser zerschnitten oder anderweitig unterbrochen, so verfällt das von der Zelle abgetrennte Stück der Degeneration; wegen dieser trophischen Abhängigkeit wird eine Ganglienzelle mit allen aus ihr entspringenden Nervenfasern, einschliesslich der Collateralen der letzteren, als ein Neuron bezeichnet.

Für die Therapie ergeben sich aus der Neuronlehre ganz bestimmte Anhaltspunkte, auf welchem Wege wir zu therapeutischen Zwecken erkrankten Zellgruppen oder erkrankten Bahnen functionelle Erregungen zuführen können. So können wir in manchen Fällen, in welchen eine Erkrankung der Vorderhornzellen, des spinalen motorischen Neurons vorliegt, mit Vortheil durch schwache ausgebreitete sensible Hautreize (faradische Pinselung, kühlere Bäder, Moorbäder, Soolbäder) durch Vermittelung sensibler Bahnen (Spinalganglienzellen — Endbäume der Reflexcollateralen) den erkrankten Zellen Erregungen zuführen, welche den Krankheitsprocess aufhalten. Unsere älteren hirnanatomischen Anschauungen haben eine solche „Therapie der functionellen Reize“ zwar gleichfalls bereits nahegelegt, indess hat sie ihre volle Würdigung und Ausgestaltung doch erst auf dem Boden der Neurontheorie erfahren.

[Ne]uropsychosen sind diejenigen functionellen Neurosen, welche ausser körperlichen Symptomen auch zahlreiche psychische aufweisen. Es sind dies namentlich die Neurasthenie, die Hysterie und die Epilepsie; doch lehrt eine genauere Krankenbeobachtung, dass auch die übrigen functionellen Nervenkrankheiten fast stets auch leichtere psychische Symptome hervorrufen. Für die Therapie ergiebt sich darum der wichtige Satz, dass bei jeder functionellen Neurose stets auch der psychische Zustand bei der Behandlung sorgfältig zu berücksichtigen ist.

[Ne]urosen. Dieser Begriff deckt sich mit dem der Nervenkrankheiten*, umfasst also alle Krankheiten des peripherischen und centralen Nervensystems. Allerdings wird er zuweilen auf die functionellen Krankheiten des Nervensystems eingeschränkt.

ZIEHEN.

[Ne]wbouldia Seem. Pflanzengattung aus der Fam. der Bignoniaceae*, Tribus Tecomeae, nahe verwandt der bekannteren Gattung Tecoma. Kelch 2—3-spaltig, Krone fast zweilippig. Androeceum didynamisch. Frucht eine loculicide Kapsel mit seitlich geflügelten Samen. Umfasst nur drei tropisch afrikanische Baumarten. Blüthen rosenroth-violett in ebensträussigen Rispen. N. laevis (Spathodea laevis Beauv.), ein Baum Westafrikas, liefert eine gegen Dysenterie, als Stypticum und gegen Krebs empfohlene Rinde.

M.

[Nia]ouliöl, Essence de Niaouli, Gomenol, das aus den frischen Blättern von Melaleuca* viridifolia Sol. gewonnene aetherische Oel ist bernsteingelb, schwach rechtsdrehend, spec. Gew. 0,922, von brennendem, zugleich kühlendem Geschmack. Sein Geruch erinnert zugleich

an Kampher und Pfefferminze. In Alkohol und Aether ist es vollständig löslich. Es besteht zu 66 pCt. aus Eukalyptol, einem Citren, sowie einem grünen Harz, dagegen fehlen ihm die Aldehyde, welche die toxische Wirkung anderer Oele aus verwandten Eucalyptusarten bedingen. Das Niaouliöl ist völlig reizlos, kann daher auch subcutan verwendet werden; bei interner Verabreichung verleiht es dem Harn Veilchengeruch. Es wird ähnlich wie Eukalyptol bei rheumatischen Affectionen, Neuralgien, Lähmungen zu Einreibungen, intern bei Bronchitis und Cystitis zu 0,025 6 mal täglich in Kapseln, subcutan in öliger Lösung 1 : 4 Mandelöl benutzt (Maiss, Bertrand). Neuerdings wird über günstige Resultate bei Lungentuberculose, Nephritis chronica, Gonorrhoe berichtet (Laborderie).

J. JACOBSON.

Nicandra Adans. Pflanzengattung aus der Fam. der Solanaceae*, Unterfam. der Solaneae, nur durch eine einzige in Peru heimische, bei uns oft als Gartenzierpflanze cultivirte Art, N. physaloides Gaertn., vertreten. Das einjährige, bis über meterhohe Kraut mit buchtig gezähnten Blättern trägt mittelgrosse, hellblaue Blüthen mit scharf 5kantigem, blasig aufsitzendem Kelch. Staubfäden am Grunde schuppig verbreitert. Fruchtknoten 3- bis 5fächerig, zu einer saftlosen kugeligen Beere werdend, welche vom bleibenden Kelche umschlossen sind. Die Beeren werden in Südamerika als harntreibendes Mittel und gegen Blasenleiden (Harngries) benutzt.

M.

Nickel. Die Nickelsalze wirken auf das centrale Nervensystem, indem sie zuerst Krämpfe, Steigerung der Reflexe, sodann Paralyse herbeiführen. Der Blutdruck sinkt in Folge von Schwächung des vasomotorischen Centrums in der Medulla oblongata continuirlich bis zum Tode. Bei allen Applicationsweisen tritt auch eine emetokathartische Wirkung auf; post mortem findet sich starke Gastroenteritis. Die Ausscheidung erfolgt mit der Galle und den Darmsecreten. Letale Dosen sind für Kaninchen 0,01 Nickeloxyd, für Hunde 0,07 pro Kilo als Citrat gegeben (Stuart). Bei den Thieren beobachtet man als Symptome der Vergiftung Beschleunigung der Herzaction und der Respiration, Dyspnoe, Lähmung der Extremitäten, besonders ausgesprochen an den Hinterbeinen, Durchfall, Erbrechen, Zuckungen und Krämpfe, Steigerung der Reflexe. Schliesslich wird die Athmung insufficient und der Tod erfolgt unter allgemeinen Krämpfen. Das Nickelchlorür zeigt stark antiseptische Eigenschaften. Es wirkt hemmend auf die Schimmelbildung ein und vermag grosse Mengen Gas zu binden (Schulz).

Niccolum sulfuricum, Nickelsulfat. Dieses süsslich adstringirend schmeckende Salz ist für den Organismus, *per os* eingeführt, wenig schädlich. Hunde vertragen 0,5 *pro die* ein halbes Jahr hindurch ohne Schädigung (Riche). Es ist als Tonicum und Antitypicum bei Migraine (Simpson), wegen seiner antiseptischen und adstringirenden Eigenschaften auch als Antidiarrhoicum (Da Costa), in grösseren Dosen als Emeticum, äusserlich als Adstringens bei Leukorrhoe empfohlen worden. Dosis 0,03—0,06 mehrmals täglich in Pillen oder wässriger Lösung, als Emeticum 0,1—0,2.

Niccolum bromatum, Nickelbromür, ist zum Ersatz von Kaliumbromid bei Epilepsie herangezogen worden (Da Costa), leistet auch bei Melancholie und Hysterie Dienste (Hare). In der Wirksamkeit entsprechen 0,5 Nickelbromür 2,0 Kaliumbromid. Dosis 0,3 bis 0,6 in Pillen oder mit Natriumbicarbonat und Weinsäure als Brausepulver.

Niccolum oleinicum, Nickeloleat wurde von Shoemaker bei wuchernden Granulationen und callösen Geschwüren benutzt.

J. JACOBSON.

Nicotiana L. Pflanzengattung aus der Fam. der Solanaceae*, zu der durch fast völlig gerade Keimlinge gekennzeichneten Unterfamilie der Rectembryae als Typus der Nicotianeae gehörig. Die etwa 50 bekannten, theils einjährigen, theils ausdauernden strauchigen Arten sind durch die endständigen, traubigen oder rispigen Blüthenstände ausgezeichnet. In den 5zähligen Blüthen schliessen die Kronenlappen indiplicativ klappig zusammen. Der Fruchtknoten mit dickwulstigen Placenten auf der Scheidewand wird zu einer kugeligen oder länglichen, vom bleibenden Kelche umschlossenen Kapsel, welche sich am Scheitel zweiklappig öffnet. N. Tabacum L., als Tabakspflanze wichtiges Culturgewächs, ist einjährig, wird bis mannshoch. Blüthen schön rosenroth. Stammt aus Südamerika. Liefert Folia Nicotianae und enthält das narkotisch giftige Nicotin neben Tabakskampher (Nicotianin). N. rustica L., der Bauerntabak, ist ein aufrechtes, klebrig-kurzhaariges, in Mexiko einheimisches Kraut mit gestielten Blättern. Die grünlich-gelben Blüthen führen einen becherförmigen Kelch und eine stieltellerförmige Krone mit bauchig cylindrischer Röhre und stumpfen Saumlappen. Wird viel im Orient gebaut und liefert den echten „türkischen Tabak". Die Blätter sind nicht mehr officinell.

M.

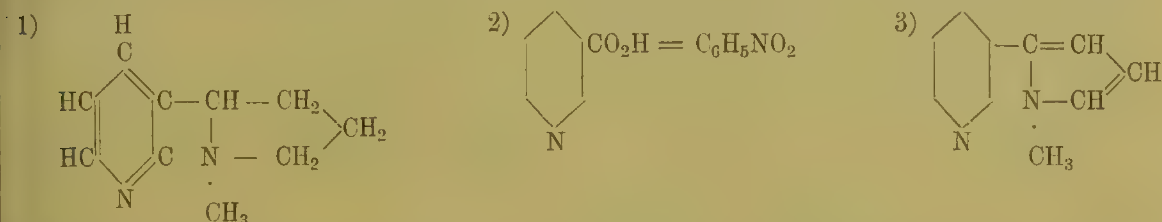
Nicotianin oder Tabakskampher kommt nach Landerer nur in getrockneten Tabaksblättern vor und wird aus diesen durch wiederholte Destillation gewonnen. Bildet weisse, leicht flüchtige Krystallblättchen von tabakartigem Geruch und etwas bitterem Geschmack.

GOELDNER.

Nicotin, $C_{10}H_{14}N_2$, das Alkaloïd der Tabaksblätter, 1828 von Posselt und Reimann isolirt, findet sich an Aepfel- und Citronensäure gebunden. Der Gehalt an Nicotin liegt zwischen 0,6 und 8 pCt.; im Allgemeinen enthalten die feineren Sorten weniger als die gewöhnlichen. Zur Gewinnung benutzte Pinner den zur Impraegnirung der Kautabake industriell hergestellten Tabakextract, der 7—8 pCt. Alkaloïd enthält. Derselbe wird stark alkalisch gemacht, dann mit Aether ausgeschüttelt. Nach Parenty und Grasset lässt man den wässerigen Auszug der Tabakabfälle, nach Zusatz von Alkali, als feinen Regen durch Grisolin und Petrolaether fliessen. Dieser nimmt die Base auf, und beim Schütteln mit Oxalsäure entsteht sofort fast reines Nicotinquadroxalat, $C_{10}H_{14}N_2 \cdot 2C_2H_2O_4$. Durch Destillation mit Kalk oder Bleiglätte wird

daraus die reine Base erhalten. Sie ist eine ölige, in reinem Zustande farblose Flüssigkeit, spec. Gew. 1,011, Sdp. 246,7° bei 257 mm Druck, von sehr brennendem Geschmack und unangenehmem, dem des Koniins ähnlichem Geruch, der bei reinen, frisch destillirten Praeparaten in geringerem Maasse vorhanden ist. Es ist löslich in Wasser, leichter in Alkohol und Aether, mit Wasserdämpfen flüchtig. Das Nicotin ist linksdrehend, ebenso das flüssige aequimoleculare Gemenge von Nicotin und Eisessig, sowie die Lösung des Acetats in Benzol. Bei Wasserzusatz geht das Drehungsvermögen allmählich in Rechtsdrehung über, die alle wässerigen Lösungen der Nicotinsalze zeigen. Umgekehrt nimmt die Rechtsdrehung dieser letzteren durch Alkoholzusatz allmählich ab, um schliesslich in Linksdrehung überzugehen.

Die Constitution des Nicotins ist Gegenstand vielfacher Untersuchungen gewesen, die theilweise Widersprüche ergaben und zu keiner vollständigen Aufklärung geführt haben. Indessen stehen die sicher ermittelten Thatsachen, besonders auch die physikalischen Eigenschaften in Einklang mit der zuerst von Pinner aufgestellten Constitutionsformel 1), d. h. das Nicotin ist ein Condensationsproduct von Pyridin und n-Methylpyrrolidin. Bei Oxydation

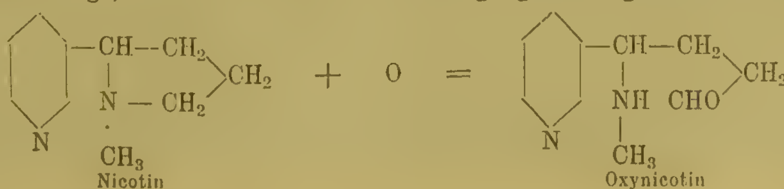


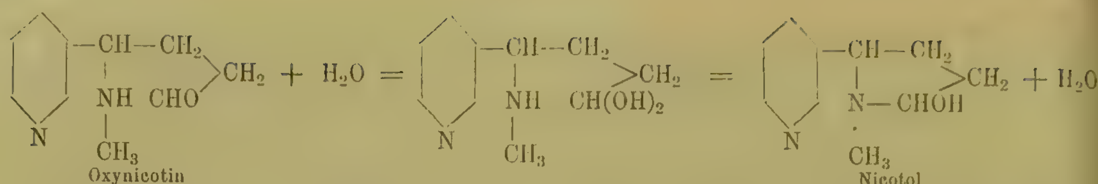
mit Kaliumpermanganat und anderen Oxydationsmitteln entsteht Nicotinsäure 2), wodurch die Existenz eines Pyridinringes und die Substitution in β-Stellung bewiesen ist. Dass auch das zweite Stickstoffatom tertiär, also nur an Kohlenstoffgruppen, gebunden ist, hat Pinner einwandsfrei bewiesen, indem er die von Étard angeblich erhaltenen Acetyl- und Benzoylverbindungen als anders constituirt nachwies. So liefert Benzoylchlorid bei niederer Temperatur nur ein Anlagerungsproduct, während bei höherer Temperatur das Benzoylderivat eines isomeren Körpers, des Metanicotins, entsteht, in welchem der Pyrrolidinring gesprengt ist. Pinner zeigte ferner, dass an dem zweiten Stickstoffatom eine Methylgruppe haftet. Es gelang ihm, zwei Producte, welche durch Einwirkung von Brom auf Nicotin entstehen, das Dibromcotinin, $C_{10}H_{10}Br_2N_2O$, und das Dibromticonin, $C_{10}H_8Br_2N_2O_2$, durch Basen zu spalten. Dabei liefern beide Methylamin, das erstere ausserdem Oxalsäure und einen Körper C_7H_7NO, der wahrscheinlich mit dem β-Methylpyridylketon von Engler und Kiby identisch ist, das letztere Malonsäure und Nicotinsäure.

Die Ansicht, dass Methyl an Stickstoff hafte, wurde auch von Blau bekräftigt, dem es im Gegensatz zu früheren Versuchen von Andreoni gelang, durch Einwirkung von Salzsäure, allerdings erst oberhalb 280°, Chlormethyl abzuspalten. Durch gemässigte Oxydation, mittelst Ferricyankalium oder Silberoxyd, entsteht ein Körper $C_{10}H_{10}N_2$, den Cahours und Étard als ein zweifach hydrirtes Dipyridyl auffassten und Isodipyridin nannten. Blau hingegen nannte ihn, weil jene Auffassung inzwischen als widerlegt gelten konnte, Nicotyrin. Wenn die Pinner'sche Formulirung richtig ist, muss diesem Körper die Constitution 3) zukommen. Pictet und Crépieux, welche ein dieser Constitution entsprechendes Product durch Methylirung des synthetischen α-β-Pyridylpyrrols erhielten, konnten in der That die Identität beider Körper nahezu mit Sicherheit feststellen.

Durch Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd erhielten Pinner und Wolffenstein ein Oxynicotin, $C_{10}H_{12}N_2O$, nach späteren Untersuchungen wahrscheinlicher von der Formel $C_{10}H_{14}N_2O$. Es ist übrigens nicht das ursprüngliche Oxydationsproduct, sondern aus diesem, das ausgesprochenen Aldehydcharakter besitzt und mit Wasserdämpfen flüchtig ist, vermuthlich durch Polymerisation entstanden. Beim Erhitzen mit Salzsäure auf 140° liefert das Oxynicotin ein stark basisches, mit Wasserdämpfen flüchtiges Isomeres, Pseudonicotinoxyd oder besser Nicotol genannt, welches beim Erhitzen für sich Wasser abspaltet und in Dehydronicotin, $C_{10}H_{12}N_2$, übergeht. Auch beim Erhitzen von Oxynicotin mit Barythydrat entsteht Nicotol, daneben ein nicht flüchtiges Product, welches bei der Destillation ein drittes Isomeres der Formel $C_{10}H_{14}N_2O$, vorläufig als Nicoton, wahrscheinlich von nebenstehender Constitution bezeichnet. Von der Annahme ausgehend, dass die Einwirkung des Wasserstoffsuperoxyds analog wie beim Piperidin (Wolffenstein) zunächst unter Aufspaltung des Pyrrolidinringes einen Aldehyd erzeuge, formulirt Pinner diese Vorgänge in folgender Weise:

$C_5H_4N \cdot CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH \cdot NH(CH_3)$ (mit O-Brücke zwischen erstem und letztem CH)





Oxynicotin Nicotol

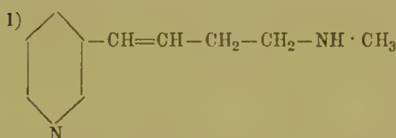
Dieses Nicotol wird durch Baryt bei hoher Temperatur aufgespalten, indem zwischen CH und NCH_3 die Elemente des Wassers sich einschieben, zu 1); dies ist die nicht flüchtige und nicht alkalisch reagirende Verbindung, welche bei der Destillation das Nicoton, vermuthlich ein Derivat des hydrirten Furans, liefert 2).

1) —CHOH—CH
>CH_2
HN—CHOH
N CH_3

2) —CH—CH_2
>CH_2
O >CH
N HN · CH_3

Nicotin ist keine vollständig gesättigte Verbindung. Ebenso wie Brom addirt es Wasserstoff. Liebrecht erhielt ein Hexahydronicotin, $C_{10}H_{20}N_2$, das mit salpetriger Säure eine Dinitrosoverbindung liefert. Blau fand in dem Reductionsproduct auch Oktohydronicotin, $C_{10}H_{22}N_2$; dies macht die Bildung eines Dinitrosoproducts, welches die Anwesenheit zweier secundärer Stickstoffatome voraussetzt, auch bei Annahme der Pinner'schen Nicotinformel erklärlich. Nicotin ist eine zweisäurige Base, doch reagiren bereits die Salze mit einem Aequivalent Säure neutral, worauf bei Bestimmung des Nicotins auf titrimetrischem Wege zu achten ist.

Metanicotin, $C_{10}H_{14}N_2$, nennt Pinner eine dem Nicotin isomere Base, welche aus diesem durch Einwirkung von Benzoylchlorid in Form ihrer Benzoylverbindung (von Étard fälschlich für Benzoylnicotin gehalten) entsteht und hieraus durch Erhitzen mit Salzsäure gewonnen wird. Die freie Base ist ein bei 275 bis 278° siedendes Oel, das in reinem Wasser sehr leicht löslich, durch starke Laugen aus wässeriger Lösung abscheidbar, durch Aether aber aus stark alkalischer Lösung sehr schwer ausziehbar und auch mit Wasserdämpfen sehr schwer flüchtig ist. Es ist optisch inactiv. Das Chlorhydrat bildet eine zerfliessliche, beim Abdampfen der wässerigen Lösung nicht flüchtige Krystallmasse, das Platindoppelsalz gelbrothe flache Prismen, das Golddoppelsalz kurze, dicke, gelbe Prismen, die bei 160° glatt schmelzen, bei ca. 185° sich unter Aufschäumen zersetzen. Im Gegensatz zu Nicotin ist es eine secundäre Base, die nach Pinner wahrscheinlich die Constitution 1) hat. Mit Brom liefert es ein sauerstofffreies Additionsproduct von der Zusammensetzung $C_{10}H_{14}Br_2N_2 \cdot 2\,HBr \cdot Br_2$. Beim Erhitzen mit starken Basen, besonders mit Barytlösung bei 180°, zerfällt Metanicotin in Methylamin und eine zähe, vollkommen durchsichtige, amorphe Masse von der Zusammensetzung C_9H_9N. SPIEGEL.



Nicotin ist das in allen Theilen, besonders in den Blättern der Tabakspflanze, Nicotiana Tabacum, sowie in einigen anderen Nicotianaarten, namentlich N. rustica und N. macrophylla, vorkommende Alkaloïd. Die verschiedenen Tabakarten enthalten je nach ihrer Herkunft verschiedene Mengen des Alkaloïds. Die feinsten Arten stammen aus den Gegenden zwischen dem 15. und 35. Grad nördlicher Breite. Die getrockneten Tabakblätter enthalten zu 0,5—8,0 pCt., die feineren Handelswaaren weniger, Habanatabak 0,5—2,0 pCt., die ordinären Sorten sowie der französische Tabak dagegen bis 7—8 pCt. Durch das Trocknen der Blätter, aber in noch höherem Maasse durch die weitere Behandlung besonders des Kau- und des Schnupftabaks, verliert sich ein grosser Theil des Alkaloïds, sodass letztere nur noch wenig enthalten. Neben dem Nicotin findet sich eine sauerstoffhaltige, den Kamphern ähnliche Substanz von aromatischem Geruche, das Nicotianin oder Tabakskampfer, dem die besseren Tabakssorten ihr Aroma verdanken sollen. Beim Verbrennen des Tabaks wird ein grosser Theil des Nicotins zerstört. Es zersetzt sich das Nicotin in zwei Basen, die nicht die toxische Wirkung des Nicotins besitzen, das Pyridin, welches sich beim Pfeifenrauchen bildet und eine reizende Wirkung auf die Schleimhäute ausübt, und das Collidin, das beim Cigarrenrauchen infolge der vollständigeren Verbrennung entsteht und weniger als das Pyridin reizt. Ausserdem enthält der Tabakrauch noch Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff, Blausäure und Methan. Für den thierischen Organismus ist das Nicotin ein starkes Gift, das der Blausäure nur wenig nachsteht. Frösche und Kaninchen gehen durch $^1/_4$ Tropfen, Hunde durch 1—2 Tropfen zu Grunde. Kleine Vögel fallen bereits todt um, wenn man ihrem Schnabel einen in Nicotin getauchten Glasstab nähert. Beim Menschen bringt schon ein Tropfen Nicotin schwere Vergiftung hervor. Die tödtliche Dosis ist kaum mit Sicherheit zu bestimmen, da ein grosser Theil der Menschen an dieses Gift durch Tabakgenuss gewöhnt ist, andererseits die Vergiftungen fast ausschliesslich Tabak-, also keine reinen Nicotinvergiftungen sind. Resorbirt wird das Nicotin sehr leicht von der Zunge, vom Auge und vom Mastdarm, etwas langsamer vom Magen; auch von der äusseren Haut ist die Resorption möglich. Die Ausscheidung erfolgt durch Lungen und Nieren.

Die physiologisch-toxischen Wirkungen des Nicotins sind mannigfach. Ausser einer localen Reizwirkung sind von resorptiven Wirkungen festgestellt: zunächst auf centraler motorischer Reizung beruhende Krämpfe; Frösche z. B. halten auf kleinste Dosen Nicotin eine Zeit lang in eigenartiger Weise in tetanischer Krampfstellung die hinteren Extremitäten so, dass die Fersen über das Becken heraufgezogen werden. Weiterhin werden die Empfindungscentren gelähmt und ebenso nach vorausgehender heftiger Erregung die peripheren Vagus- und Splanchnicusendigungen, sodass Athmungs- und Herzthätigkeit stark beeinflusst werden. In gleicher Weise werden die intramusculären Endigungen der motorischen Nerven zuerst erregt

(fibrilläre Zuckungen), später gelähmt. Die Darmperistaltik ist gewöhnlich infolge heftiger Erregung der Darmganglien gegen die Norm vermehrt. Schliesslich lässt sich auch eine Lähmung der grossen sympathischen Ganglien und des Ganglion ciliare durch Nicotin nachweisen.

Therapeutische Verwendung finden die Tabakblätter, Folia Nicotianae Ph. G. III, nur noch selten. Man benutzt sie hauptsächlich bei Incarcerationen des Darmes zur Hervorbringung einer stürmischen Peristaltik im Infus 0,5—1,0 : 100,0 Colatur als Klystier. Früher gab man sie auch innerlich bei habitueller Verstopfung und Bleikolik, sowie als Brechmittel bei Vergiftungen. Die Anwendung bei Hautkrankheiten ist wegen der Resorptionsgefahr aufgegeben. Das Nicotin ist zu 0,0005—0,002 in alkoholischer Lösung bei Magenkrampf, Asthma, chronischen Hautkrankheiten etc. empfohlen worden.

Acute Nicotinvergiftungen kommen häufig vor. Uebermässiges Tabakrauchen hat schon wiederholt zu schweren Vergiftungen geführt, tödtliche sind allerdings ausserordentlich selten. Es handelt sich in diesen Fällen nicht um reine Nicotinvergiftungen, da sich im Tabakrauch auch andere giftige Substanzen befinden. Der in der Pfeife sich ansammelnde sehr nicotinreiche Tabaksaft (Schmergel) hat schon öfters Vergiftungen veranlasst, besonders bei der Anwendung gegen Darm- oder Hautparasiten. Ueberhaupt waren früher, als die Tabakklystiere noch mehr benutzt wurden, medicinale Vergiftungen keine Seltenheit. Auch von Wunden oder Geschwüren, wie von der unverletzten Haut aus, z. B. bei Schmugglern, welche die Blätter auf den blossen Leib gebunden hatten, sind durch Tabakblätter oder Tabakinfuse Vergiftungen zu Stande gekommen.

Die Symptome treten meist schon wenige Minuten nach der Aufnahme ein. In den leichtesten Formen, wie z. B. bei den ersten Rauchversuchen, besteht meist nur Uebelkeit, Erbrechen, Durchfall, starkes Herzklopfen, Mattigkeit, Muskelzittern und Schwindelgefühl. In schwereren Fällen stellt sich bald Brennen im Munde, Kratzen im Rachen und eine vermehrte Speichelsecretion ein, dann beginnt vom Magen ausgehend ein Wärmegefühl, das sich bis in die Finger- und Zehenspitzen verbreitet. Es folgen Aufregungszustände, Kopfschmerzen, Schwindel, Betäubung, Schläfrigkeit, Undeutlichsehen und -hören bei grosser Empfindlichkeit gegen Licht, Ziehen im Oberkiefer, Druck auf der Brust, erschwerte und sehr frequente Athmung, der Puls ist anfangs beschleunigt, später aber schwankt die Frequenz meist regellos. In vielen Fällen herrschen die Erscheinungen von Seiten des Magen- und Darmtractus vor, namentlich wenn das local ätzende Gift innerlich aufgenommen wurde, z. B. nach Verschlucken von Schnupftabak. Es besteht Trockenheit im Schlunde, Ructus und Flatulenz, Nausea, Erbrechen, Stuhldrang bei heftigster Peristaltik und Durchfälle, die blutig sein können. Die Extremitäten sind kühl, es besteht Gefühl von Ameisenkriechen in den Fingerspitzen, die Pupille ist erst verengert, später erweitert infolge Erregung und nachfolgender Lähmung der Oculomotoriusendigungen, auch ist die Accommodation gestört. In schweren Fällen setzen klonische Krämpfe besonders der Athmungsmuskeln ein, Zittern der Extremitäten, Schütteln des ganzen Körpers, es entstehen Delirien, dann Stupor, schliesslich eine allgemeine Lähmung, die meist durch Athmungsstillstand in wenigen Minuten zum Tode führt.

Die Therapie der acuten Nicotinvergiftung kann sich bei innerlicher Application auf die Entfernung des Giftes, Entleerung und Ausspülung des Magens beschränken. Zu letzterer empfiehlt es sich, um auch chemisch einzuwirken, recht stark verdünnte Tanninlösung etc. oder Jodwasser, am besten in Form der Lugol'schen Lösung, zu nehmen. Von physiologisch wirkenden Mitteln sind im Aufregungsstadium Atropin oder auch Morphium, sowie zur Hebung des Gefässkrampfes Einathmungen von Amylnitrit empfohlen. Im Uebrigen lässt man viel lauwarme Milch trinken, warme Umschläge auf den Leib machen und applicirt, wenn es nöthig scheint, Reizmittel.

Die chronische Tabakvergiftung, der Nicotinismus, ist in erster Linie eine Folge des lange Zeit fortgesetzten Tabakrauchens. Indessen, trotzdem man seine Gefährlichkeit frühzeitig erkannte, und trotzdem behördlicherseits das Tabakrauchen vielfach verboten wurde, bürgerte sich dieses Genussmittel doch in kurzer Zeit überall ein. Beim Rauchen sind für das Zustandekommen des Nicotinismus natürlich nicht nur das Nicotin, sondern auch die andern im Tabakrauche vorhandenen Schädlichkeiten heranzuziehen; es ist ferner zu berücksichtigen, dass beim Cigarrenrauchen auch eine Auslaugung des im Munde gehaltenen Endes der Cigarre stattfindet, und es ist daher die Gefahr der chronischen Erkrankung bei den verschiedenen Arten des Rauchens verschieden gross, etwa in abnehmender Stärke beim Cigarren-, Cigaretten-, Pfeifen- und Wasserpfeifenrauchen. Ausser dem Rauchen kann aber auch schon der häufige oder dauernde Aufenthalt in mit Tabakdampf erfüllten Räumen und die Beschäftigung mit Tabak, sowie in geringerem Grade das Schnupfen und das Tabakkauen zur chronischen Vergiftung führen. Zwar bildet sich dem Tabak gegenüber ziemlich rasch eine sehr weit gehende Gewöhnung aus, jedoch führt diese wohl nie bis zur völligen Immunität, und nach Jahrzehnte lang fortgesetztem Tabakgenuss treten schliesslich doch die Erscheinungen des Nicotinismus auf.

Die Symptome der chronischen Vergiftung sind in erster Linie ein sich schon ziemlich frühzeitig bemerkbar machender chronischer Rachenkatarrh, an den sich bald ein chronischer Nasen- und Kehlkopfkatarrh anschliesst. Sehr früh beginnen auch Störungen von Seiten des Magens, zunächst Appetitlosigkeit, Magendrücken und Uebelkeit, fernerhin Er-

brechen und schwerere dyspeptische Erscheinungen. Im weiteren Verlauf der Erkrankung sieht man Störungen der Herzthätigkeit. Der Herzschlag wird schwach und aussetzend, der Puls klein, unregelmässig und leicht irritirbar; es folgen Anfälle von Praecordialangst und asthmatische Zustände. Als Störungen im Nervensystem zeigen sich Muskelzittern, ziehende Schmerzen im Rücken, Neuralgien verschiedener Art, Steifigkeit und Unsicherheit der Bewegungen, zuweilen auch Zuckungen und epileptiforme Krämpfe, sowie Ohnmachten und Schwächezustände. Ernährung und Stoffwechsel leiden, der Patient magert ab, es bildet sich Schwäche der Muskeln aus, namentlich der Sphinkteren. Die Potenz schwindet, bei Tabakarbeiterinnen sieht man häufig Störungen der Menstruation. Ein besonderes Interesse erfordert die bei der chronischen Tabakvergiftung auftretende Augenerkrankung, die meistens doppelseitig, zuweilen auch monocular beobachtet wird. Die Pupillen sind gewöhnlich eng, reagiren aber auch in den schwersten Fällen noch auf Lichteinfall. Das Wichtigste ist jedoch eine centrale Gesichtsfeldstörung. Es besteht ein centrales Skotom für roth und grün, bisweilen auch in geringem Umfange für blau, von einer typisch horizontalen, elliptischen Form mit einer weiteren Ausdehnung nach aussen, sodass der Fixirpunkt ungefähr den einen Brennpunkt der Ellipse bildet. Mitunter, meist bei gleichzeitig bestehendem Alkoholismus, findet man kleine, centrale, absolute Gesichtsfelddefecte, die von einer blaublinden, weiterhin roth- und grünblinden Zone umgeben sind. Die Sehschärfe ist bedeutend gesunken und hält oft mit der centralen Farbenstörung ziemlich gleichen Schritt. Ophthalmoskopisch sieht man meist eine milchige Verfärbung, Atrophie, der temporalen Papillentheile. Die Gefässe sind zuweilen verengt. In seltenen Fällen wurde Schwerhörigkeit beobachtet. Neuerdings ist auch über Nicotinpsychosen, die mit Hallucinationen, Wahnvorstellungen und leichten maniakalischen Anfällen einhergehen, berichtet worden, bei denen ein schneller fortwährender Wechsel zwischen Abspannung mit trüber, melancholischer Stimmung und zeitweiligen Aufregungszuständen sich zeigt. Diese Psychosen sollen namentlich bei Schnupfern und Tabakkauern, seltener bei Rauchern auftreten.

Die Therapie hat in erster Linie nur auf eine Entziehung des Tabaks hinzuwirken, die fast stets, auch ohne Anstaltsbehandlung, gelingt. Abstinenzerscheinungen werden wohl nie beobachtet. Indessen ist zu beachten, dass auch nach völliger Enthaltung von Tabak, namentlich in den Sehstörungen, häufig nicht sofort Besserung, ja sogar einige Wochen hindurch eine Verschlimmerung und dann erst völlige Wiederherstellung erfolgt. Die Ausscheidung des Giftes kann man zu fördern suchen durch Schwitz- und Badekuren, Schwefelthermen, auch die Darreichung von Jodkali ist empfohlen. Sehr rasche Besserung erzielt man durch hydrotherapeutische Maassnahmen. Wichtig ist auch die Prophylaxe.

KIONKA.

Niederbronn, im Elsass am Fusse der Vogesen 192 m hoch gelegen, besitzt 18° warme Kochsalzquellen (3,07 Natrium-, 0,66 Calcium-, 0,25 Magnesium-, 0,22 Kalium-, 0,027 Lithiumchlorid, 0,39 Calcium-, 0,01 Eisenbicarbonat, 0,079 freie Kohlensäure). Sie werden innerlich und äusserlich hauptsächlich bei Magen- und Darmkatarrhen, Hautkrankheiten, Scrofulose gebraucht.

Niedernau, im württembergischen Schwarzwalde, 330 m hoch, mit kohlensäurereichen, alkalischen, theils eisenhaltigen (bis 0,14 Eisenbicarbonat) Mineralquellen (bis 1,5 Calcium-, 0,36 Magnesiumbicarbonat, 0,2 Magnesiumsulfat); Trink- und Badekuren. Mai bis October.

Nieder-Rickenbach, Sommerkurort und Wasserheilanstalt im Kanton Unterwalden, 1167 m hoch, windgeschützt.

Niederselters, Reg.-Bez. Wiesbaden, mit einem seit dem 9. Jahrhundert bekannten alkalisch-muriatischen Säuerlinge (2,32 Natriumchlorid, 1,25 Natrium-, 0,31 Magnesium-, 0,44 Calciumbicarbonat, 1204 ccm freie Kohlensäure), welcher nur versandt wird. Dieses gewöhnlich als „Selterser Wasser“ bezeichnete, bei Katarrhen des Magens, des Kehlkopfs und der Bronchien vortheilhaft wirkende Getränk ist nicht identisch mit dem Wasser der erst in neuerer Zeit gefassten Quellen zu Oberselters und Selters bei Weilburg a. d. Lahn. Letzteres wird unter Zusetzung den Quellen selbst entnommener Kohlensäure gefüllt.

WÜRZBURG.

Nieren. Die Erkrankungen der Nieren sind häufig schwer therapeutisch zu beeinflussen. Zunächst ist der anatomische Bau der Niere sehr verwickelt. Der jähe Wechsel in dem Caliber des Röhrensystems ist wegen des nicht seltenen Vorkommens von Verstopfungen oder Ausdehnungen eine Ursache für häufige Erkrankung. Eine weitere Gefährdung entsteht dadurch, dass die Blutversorgung nur von einer Endarterie aus im wesentlichen erfolgt. Ferner ist gerade in der Function der Nieren selbst eine ständige Gefahr für eigene Erkrankung gelegen. Ein nicht geringer Theil der Ausscheidungsproducte des Stoffwechsels ist irritativer Eigenschaft, selbst wenn man annimmt, dass das Protoplasma der Nierenzellen sich functionell anpasst, aber eine besondere Gefährdung des Organs tritt ein, wenn die durch Infections- oder Intoxications-Erkrankungen erzeugten Producte zur Ausscheidung gelangen. Ferner können die Erkrankungen benachbarter Organe auf die Niere leicht übergehen; besonders gilt dies von der Harnröhre und Harnblase. Endlich kommt als gefahrbringend hinzu, dass den Nierenzellen, ähnlich wie z. B. den Leberzellen, die Aufgabe zukommt, eine Anzahl von Stoffen durch Spaltung oder durch Composition herzustellen.

So drohen gerade den Nieren Schädigungen und Krankheitsursachen von verschiedener Richtung her. Am häufigsten sind sie von der Blutbahn aus zu erwarten. Von hier aus

nehmen die meisten Formen der Nephritis ihren Ausgang, und es sind nicht selten infectiöse Erkrankungen, deren giftige Stoffwechselproducte die Nieren afficiren. Auch schädliche Stoffe der Nahrung, nicht allein giftige, sondern auch reizende, bewirken auf dem Wege der Blutbahn Nierenerkrankungen. Zweifellos spielt das Rheuma eine bedeutsame Rolle, da nach starken Durchnässungen Bright'sche Nierenkrankheit aufgetreten ist. Eine noch unaufgeklärte Wechselbeziehung besteht ferner zwischen Hautleiden und Nierenerkrankungen; dieselbe kann vielleicht damit in Zusammenhang gebracht werden, dass auch die Haut als ein Excretionsorgan aufzufassen ist, das die Ausscheidung gewisser Stoffe normalerweise übernommen hat, die auf die Niere reizend wirken würden. Selten handelt es sich um Traumen bei Nierenleiden. Die geschützte Lage bewahrt das Organ vor dieser Gefahr. Nicht so selten aber sind die Nieren Sitz von bösartigen Geschwülsten. Von hervorragender Bedeutung für die normale Nierenfunction ist eine ungestörte Circulation des Blutes durch dieselben. Während aber andere Organe, die besonders feinfühlig gegenüber der Circulation sind, durch Blutzufuhr aus mehrfachen Quellen vor Gefahren geschützt sind, ist dies bei den Nieren nicht der Fall. Ihre Arterien sind, wie erwähnt, Endarterien und die wechselseitige Anordnung von Arterien und Venen ist überdies eine derartige, dass eine Ueberfüllung der einen die andere comprimirt. So macht sich eine Stauung der Blutcirculation in den Nieren, z. B. bei Herzkrankheiten, alsbald durch eine Schädigung ihrer Function und schliesslich ihres Parenchyms geltend.

Die Häufigkeit der Nierenerkrankungen und die grossen Gefahren für den Stoffwechsel und für alle übrigen Organe, die durch eine Störung der Excretion hervorgerufen werden, stellen der Therapie hohe Aufgaben. Die Möglichkeit ihrer Erfüllung auf arzneilichem Wege ist bis heute noch gering geblieben. Die Chirurgie aber vermag durch operative Eingriffe schon seit längerer Zeit überraschende und dauernde Erfolge zu erzielen; nur ist die Zahl der Fälle, bei denen sie eingreifen kann, eine leider recht beschränkte.

Nierenamyloïd ist nicht eine primäre, sondern eine secundäre Nierenerkrankung, hervorgerufen durch krankhafte, vorwiegend kachektische Zustände, sodass auf dem Wege der Blutbahn die Nieren zugleich mit anderen Organen amyloïd degeneriren.

In ausgeprägten Fällen stellt sich die Amyloïdniere in zwei Formen dar. Bei der einen, welche der grossen weissen Niere ähnlich ist, sind die Nieren stark vergrössert, ganz blass, die Kapsel leicht abziehbar, die Oberfläche glatt, gelblichweiss, von wachsartigem Glanze. Ebenso sieht die Rinde auf dem Durchschnitt aus, auch die Glomeruli sind blass, aber hervorspringend; die Marksubstanz dagegen ist dunkelblauroth. Die zweite Form, welche der Schrumpfniere* gleicht, ist verkleinert, die Oberfläche höckerig und blassroth, auf dem Durchschnitt erscheint die Niere ebenfalls wie die Schrumpfniere, nur blässer, die Glomeruli sind deutlich hervorspringend. Zwischen diesen beiden Formen giebt es Uebergänge. Bei geringer Amyloïddegeneration, wobei oft nur die Rinde und vor allen die Glomeruli befallen sind, kann man unter Umständen makroskopisch jede Veränderung vermissen. Mikroskopisch zeigt sich, dass Amyloïdentartung vor allem die Gefässe trifft, und zwar zuerst die Glomeruli. Ihre Wandungen werden dick und wachsartig glänzend, ihre Kerne schwinden und ihr Lumen wird eng. In Anfangsfällen sind nur einzelne Schlingen des Glomerulus erkrankt. Ausserdem sind fast immer die Vasa afferentia betheiligt. Ziemlich frei bleiben die Capillaren der Rinde und die Vasa efferentia. Die andern Gefässe nehmen später mehr oder weniger an der Erkrankung theil. In einer Anzahl von Fällen wird auch die Membrana propria und das Epithel der Harncanälchen ergriffen, sodass letzteres mit der ersteren zu homogenen Massen verschmilzt. In sehr vorgeschrittenen Fällen erkrankt auch das interstitielle Bindegewebe. Aber auch das nicht amyloïd erkrankte Parenchym bleibt in ausgesprochenen Fällen nicht gesund, es finden sich Verfettungen und Veränderungen, die der chronisch parenchymatösen Nephritis entsprechen oder dem Bilde der Schrumpfniere gleichen.

Die Symptome der Amyloïderkrankung der Nieren fehlen in gering afficirten Fällen oft gänzlich. In vorgeschritteneren Fällen treten die entzündlichen Miterkrankungen in den Vordergrund, sodass auch besondere Symptome sich geltend machen. Nur gewisse Fälle zeigen charakteristische Besonderheiten im Harn. Er ist dann an Menge vermehrt, die Farbe strohgelb und durchsichtig und doch der Eiweissgehalt sehr stark. Im Sediment findet man mikroskopisch wenig corpusculäre Elemente, unter denen am reichlichsten hyaline, leicht verfettete Cylinder vertreten sind, Leukocyten und Nierenepithelien sind seltener. Amyloïde Cylinder sind keineswegs für die Erkrankung typisch, finden sich bei der acuten Nephritis sogar häufiger. Bei Herzschwäche, nach starken Schweissen, Diarrhoen kann der Urin eine dunklere Farbe, ein höheres Gewicht annehmen und an Menge geringer sein. Unter den Eiweisskörpern ist das Globulin auffällig vermehrt. Sehr selten ist Herzhypertrophie, Retinitis und Uraemie. Häufig dagegen finden sich hydropische Zustände, dieselben sind aber mehr von Kachexie und Herzschwäche, als von Nierenerkrankungen abhängig. Es findet sich also wohl Oedem der unteren Extremitäten und auch Ascites, aber in der oberen Körperhälfte lassen sich Anschwellungen kaum jemals wahrnehmen, wenigstens in den reineren Fällen. Die übrigen Symptome kommen mehr der Erkrankung anderer Organe zu. Diarrhoen finden sich bei amyloïder Darmerkrankung, Fieber nur in Folge der Eiterungen und der etwa vorhandenen Tuberculose. Das Aussehen der Patienten ist stets blass, wenn eine verzehrende Grundkrankheit vorliegt, doch kann es bei Syphilis verhältnissmässig gut sein.

Die Amyloïderkrankung ist zwar an sich nicht heilbar, jedoch kann der Process dauernd Stillstand erleiden, wenn die Grundkrankheit stationär bleibt oder zur Heilung übergeht. Dies gilt in seltenen Fällen für die Lungenschwindsucht, häufiger für chronische Eiterungen und für Syphilis. In zu weit vorgeschrittenen Fällen allerdings wird die gleichzeitige Miterkrankung des gesammten Nierenparenchyms die Affection bereits allzu selbständig gestaltet haben, um noch den tödtlichen Ausgang durch Behandlung des Grundleidens abwenden zu können. Die Verhütung der Amyloïdentartung muss daher durch Heilung derjenigen Grundleiden versucht werden, bei denen sie aufzutreten pflegt. Energische antisyphilitische Behandlung, gründliche, auch chirurgische Ausheilung von Knochen- und Gelenkeiterungen sind von grösstem Werthe. Natürlich wird man weniger machtvoll bei der Lungenschwindsucht in der Prophylaxe sein können. Doch wird auch hier die Hebung der Ernährung und des Kräftezustandes von grossem Werthe sein. Bei bestehender Amyloïderkrankung ist Jod zu empfehlen: Jodvasogen 20,0, 3mal täglich 20 Tropfen; Sirupus Ferri jodati, Sirupus Ferri oxydati āā 30,0, 3mal täglich 1 Theelöffel; Jodkalium oder Jodnatrium 6,0 : 200,0, 3mal täglich einen Esslöffel in Milch. Auch Arsenik ist empfohlen worden. Ferner empfiehlt sich die Anwendung von Chinin und Leberthran. Falls der Magen nicht im Stande ist, die Mittel zu vertragen, kann man z. B. Jodkalium oder die Solutio Fowleri auch im Klystier verabfolgen.

Nierenbeckenentzündung, Pyelitis. Die Ursache der Erkrankung des Nierenbeckens kann eine zweifache sein: entweder local oder von der Nachbarschaft fortgeleitet. Die Ursachen, die im Nierenbecken selbst primär zur Erregung einer Pyelitis führen, sind vorwiegend traumatischer Natur; bei der geschützten Lage des Nierenbeckens sind fast immer Fremdkörper im Inneren des Nierenbeckens die Ursache. Hier spielen selten, höchstens in den Tropen, Parasiten eine Rolle; der Echinococcus kommt niemals im Nierenbecken allein vor. Auch Geschwülste, wie Sarkom und Carcinom, und die Tuberculose* treffen das Nierenbecken nur nebenher. Die hauptsächlich in Betracht kommende Form der traumatischen Pyelitis ist die mechanische Reizung durch Concremente*, Pyelitis calculosa. Am stärksten reizend wirken hier die grösseren, besonders harten Concremente mit rauher Oberfläche, welche der oxalsaure Kalk erzeugt. Am häufigsten aber kommen die minder scharfkantigen Concremente, welche aus Harnsäure bestehen, als Entzündungserreger in Betracht. Ausser grösseren Concrementen kann aber auch Nierengries, im Nierenbecken längere Zeit angehäuft, den Reiz zur Pyelitis abgeben. Wie schon erwähnt, kann zweitens auch ein entzündlicher Process in den Nieren auf das Nierenbecken übergreifen. Bei den mannigfachsten Formen der Nierenentzündungen, besonders aber bei den eiterigen Formen, kann dies vorkommen. In solchen Fällen pflegt der Process vom Nierenparenchym direct auf das Nierenbecken herabzusteigen. Ob es auch einmal möglich ist, dass Nieren und Nierenbecken unabhängig von einander gemeinsam von derselben Ursache, etwa auf dem Wege der Gefässe, zur Entzündung gebracht werden, kann kaum entschieden werden. Jedenfalls aber tritt bei allen Nierenerkrankungen mit gleichzeitiger Pyelitis diese in jeder Beziehung auch therapeutisch in den Hintergrund. Dasselbe gilt auch von venösen Stauungen, die neben der Affection der Nieren auch einmal einen Katarrh des Nierenbeckens zur Folge haben können. Endlich können nierenreizende Mittel, wie gewisse Balsamica, aetherische Oele, Kanthariden, Pyrogallussäure, Cubeben u. a., auch das Nierenbecken in einen Reizungszustand versetzen. Während aber diese Miterkrankung des Nierenbeckens bei Nierenleiden bedeutungslos ist, hat umgekehrt die Pyelitis bei aufsteigenden Processen eine hervorragende Bedeutung; denn mit der Erkrankung des Nierenbeckens können die Nieren selbst erkranken. Die häufigsten Ursachen für diese Art der Pyelitis bildet der Blasenkatarrh, besonders der verschleppte und intensive. Die Entzündungserreger wandern durch die Ureteren hindurch, die selbst dabei verschont bleiben können, ins Nierenbecken hinein. Diese Bakterien, und noch mehr ihre Stoffwechselproducte, in Verbindung mit dem zersetzten gährenden Harn sind dann die Erreger einer meist sehr intensiven Nierenbeckenentzündung, wobei sich oft Phosphatniederschläge bilden, die ihrerseits reizen und zu Steinen sich verdichten, auch Indigosteine sind beobachtet. Eine besondere Rolle spielt bei der Entstehung der Pyelitis aus der Cystitis die Harnstauung: gerade die mit ihr auftretenden Cystitiden führen fast immer zur Pyelitis, so die Cystitis bei Blasenlähmungen, Prostatavergrösserungen, gonorrhoischen Stricturen, zuweilen auch bei Blasensteinen. Eigenartig sind die Veränderungen des Nierenbeckens bei Hydronephrose. Die Pyelitis ist öfter einseitig als doppelseitig; dies gilt wenigstens für die häufigen Formen, vor allem für die Pyelitis calculosa. Aber auch die von der Blase aufsteigende Entzündung kann, wenigstens im Anfange, nur das eine Nierenbecken ergreifen oder das eine in sehr viel stärkerem Grade. Acute Fälle zeigen bei der katarrhalischen Form Röthung und Schwellung der Schleimhaut und eine Absonderung von Epithelien, Eiterkörperchen, zuweilen auch rothen Blutkörperchen, wozu sich noch häufig Concremente und Bakterien hinzugesellen. In chronischen Fällen ist die Schleimhaut mehr blauroth verdickt, von erweiterten Gefässen durchzogen; mikroskopisch ist sie bis in das submucöse Gewebe hinein infiltrirt und bedeckt von einem schleimig-eiterigen Secret, zuweilen finden sich mikroskopisch oder makroskopisch erkennbare Infiltrate. In seltenen Fällen kommen glänzend weisse Schüppchen auf der Schleimhaut durch Verhornung des Epithels vor, welche cholesteatomartige Bildungen erzeugen können. Ulcerationen finden sich bei der acuten und noch mehr

bei der chronischen Pyelitis, welche selten nach aussen durchbrechen, dann aber schwere Entzündungen, Abscesse und Harninfiltration hervorrufen. Diphtherische Entzündungen entstehen selten und meist bei ammoniakalischer Zersetzung des Harns; nur bei septischen Processen treten sie etwas häufiger auf. Eine rein fibrinöse Pyelitis kommt zuweilen als Ausdruck einer heftigen Schleimhautentzündung vor. Steigt der Process noch weiter in die Höhe, so kommt es gewöhnlich zur eiterigen Entzündung der Niere, und es entsteht das Bild der Pyelonephritis purulenta. Dies geschieht namentlich häufig bei der aufsteigenden, durch Verengung der unteren Harnwege und durch Cystitis verursachten Pyelitis; Concremente im Nierenbecken führen auch bei längerer Erkrankung nicht immer zur Nierenaffection. Die Symptome der in Folge primärer Reizung des Nierenbeckens auftretenden Entzündungen sind folgende: 1. Der Urin sieht trübe aus und ist meist sauer, ziemlich dunkel und etwas vermindert. Er enthält stets Eiweiss, aber in uncomplicirten Fällen in geringen Mengen. Essigsäure zeigt nicht selten Mucinreaction. Oft finden sich im Harn Concremente, meist griesartig, von Harnsäure, weissen Oxalaten, seltener, wenigstens in acuten Fällen, von Phosphaten. Bei fibrinösen oder diphtherischen Processen finden sich sogar Gewebsfetzen oder Fibrinablagerungen. Das Mikroskop zeigt Eiterkörperchen, rothe Blutkörperchen, Nierenbeckenepithelien, welche sich von denen der Blase nur schwer, höchstens durch Kleinheit unterscheiden lassen, krystallinische Gebilde von Harnsäure oder oxalsaurem Kalk, Fäden von Schleim und seltener Fibringerinnsel. Wenn Parasiten oder Geschwülste die Ursache bilden, so finden sich deren Bestandtheile im Harn. Bei heftiger acuter Pyelitis kommt es zuweilen zur vollständigen Anurie, woran sich bei doppelseitigem Processe neben acuter Nierenaffection auch Uraemie schliessen kann. Merkwürdigerweise tritt, freilich sehr selten, Anurie auch bei einseitiger Affection auf, wahrscheinlich in Folge von reflectorischer Wirkung auf die andere Niere. In chronischen Fällen von Pyelitis calculosa verhält sich der Harn ungefähr ebenso, wie in acuten, wenn die Niere gesund bleibt. Doch wechselt hier bei einseitiger Erkrankung die Harnbeschaffenheit und kann insofern öfters zu Täuschungen führen, als zuweilen durch ein Concrement oder Gerinnsel der Ureter sich verstopft und dann, allerdings meist unter heftigen Beschwerden in der erkrankten Nierengegend, von der gesunden Seite her, klarer, normaler Harn abfliesst, der sich erst wieder trübt, wenn die Verlegung des Ureters aufgehoben ist; gerade dann schwinden wieder die heftigen Beschwerden.

2. Schmerzen in der Nierengegend, welche fast niemals bei acuter Pyelitis fehlen, nehmen um so höhere Grade an, je spitzer und härter die Concremente sind. Bei ihrer Einklemmung, namentlich im Ureter, können sich heftigste Nierenkoliken* einstellen.

3. Fieber ist oft bei der acuten Pyelitis vorhanden; bei Nierenkoliken kommt es sogar häufig zum Schüttelfrost mit Erbrechen, dem Hitze und Schweiss folgen. Bei der chronischen Pyelitis besteht unregelmässiges remittirendes oder intermittirendes Fieber als Folge von Eiterresorption. So liegen die Verhältnisse bei der einfachen primären Pyelitis. Steigt aber der Process secundär von den Nieren hinab, so ist das Symptombild derartig getrübt, dass eine hinzugetretene Pyelitis selten zu diagnosticiren sein wird. Wichtiger ist die Erkennung der secundären Pyelitis, und auch etwas leichter, bei der aufsteigenden Form; dieselbe wird erkannt, wenn es gelingt, im Harnsediment Bestandtheile des Nierenbeckens mikroskopisch nachzuweisen; kleine, dachziegelförmige, übereinander geschichtete, polymorphe Plattenepithelien sollen charakteristisch hierfür sein; allerdings ist bei der stets vorhandenen Cystitis eine Verwechselung mit Epithelien aus den tiefen Schichten der Blase möglich. Ein weiteres Symptom ist die Schmerzempfindlichkeit in einer oder beiden Nierengegenden. Der Harn ist in solchen Fällen oftmals ammoniakalisch, nicht selten nimmt er diese Reaction aber erst in der Blase an. Kommt es im Nierenbecken schon zur Ammoniakzersetzung, und finden sich Phosphatsteine und Carbonatniederschläge, so werden diese auch im Harn mikroskopisch nachgewiesen; doch bleibt es hier stets zweifelhaft, ob sie nicht nur aus der Blase stammen. Dasselbe gilt auch für den im Harn sich häufig vorfindenden Schwefelwasserstoff. Oft genug betheiligt sich die zugehörige Niere, namentlich bei secundärer aufsteigender Pyelitis, und dann treten die Bestandtheile im Harn auf, welchen wir bei Nierenentzündungen begegnen, vor allen Dingen wird der sonst geringe Eiweissgehalt vermehrt, und ferner finden sich oft, wenn auch nicht immer, Cylinder und Nierenepithelien. Zuweilen tritt plötzlich eine intensive Vermehrung des Eiters auf, wenn ein Abscess in der Niere sich öffnet. Die Niere der erkrankten Seite schwillt oftmals an, und das ist ein weiteres Symptom der Pyelonephritis, welches öfter durch die Palpation zu erkennen ist; auch können die Symptome der Hydro- und Pyonephrose hinzukommen. Aber auch bei nur vorübergehender Verstopfung findet sich hin und wieder eine Anschwellung der Niere, welche mit dem Nachlass des Abflusshindernisses unter Vermehrung der eiterigen Harnsecretion wieder schwindet. Bei Pyelonephritis können ferner die Symptome der Uraemie und Ammoniaemie und in chronischen Fällen auch die der Herzhypertrophie auftreten. Die eiterigen Abscesse in der Niere brechen zuweilen in die Nachbarorgane oder nach aussen durch; so entstehen vorübergehende Besserungen oder umgekehrt plötzliche Todesfälle.

Prophylaxe. Bei vorhandener harnsaurer Diathese soll man durch die strenge Durchführung der daselbst üblichen Vorschriften eine Bildung von Harnsäure-Concrementen im Nierenbecken zu verhindern suchen. Auch soll man sich hüten, medicamentöse Reiz-

mittel allzulange wirken zu lassen. Besonders aber soll man das Auftreten von Cystitis bei Gonorrhoe oder bei Einführung von Instrumenten in die Harnröhre und Blase zu verhindern suchen. Jedenfalls soll man eine Cystitis, besonders bei längerer Dauer, nicht leicht nehmen und etwaige Fremdkörper, z. B. Steine, aus der Blase rechtzeitig extrahiren. Die Behandlung der Pyelitis hängt zunächst ab vom acuten oder chronischen Verlauf der Erkrankung. In acuten Fällen bedarf der Patient der Körperruhe, sowie einer sehr reizlosen Diaet. In erster Reihe kommt hier dieselbe Kost und Diaet wie bei acuter Nierenentzündung in Betracht, ebenso auch wie dort die reichliche Zufuhr von reizlosen Flüssigkeiten, besonders auch von alkalischen und alkalisch-muriatischen Wässern. Schmerzen mässigen Grades werden durch Priessnitz-Umschläge, Breiumschläge oder Eisblase gelindert. Man kann auch Muskatnuss-Pulver verabfolgen. Bei echten Nierenkoliken verordnet man stets Narcotica, wobei natürlich auch die eben genannten Mittel nebenher verabfolgt werden können; man giebt entweder die Opiate, auch in Form von Suppositorien, oder Morphium subcutan. Bei der chronischen Pyelitis wird ebenfalls eine reizlose Diaet anzurathen sein, und es werden bei den reinen Fällen von primärer chronischer Pyelitis auch die alkalischen Wässer am Platze sein, allerdings nur bei saurem Harn. Dies gilt auch für die aufsteigenden Pyelitiden. In solchen Fällen wird auch das Kalkwasser empfohlen, vielleicht wegen seiner neuerdings bekannt gewordenen harnsäurelösenden Eigenschaft. Adstringentia können nur in langen Zeiträumen wirken und werden jetzt mit Recht weniger empfohlen, weil sie bei längerem Gebrauch oft schlecht vertragen werden und Vergiftungserscheinungen im Gefolge haben können. Vorzüglich wirkt der Bärentraubenthee, dessen oft ausgezeichnete Wirkung bei Pyelitis und Cystitis nur zum Theil durch den Gehalt des Thee's an Arbutin und Tannin erklärt werden kann. Ebenso ausgezeichnet wirkt oftmals das Salol, doch kann man es wegen seines Gehaltes an Karbolsäure wohl nicht länger als 14 Tage verordnen. Man hat auch das Methylenblau empfohlen. Ferner ist Kamphersäure, Oleum Terebinthinae, Oleum Santali zuweilen erfolgreich angewendet worden. Bei bereits eingetretener ammoniakalischer Zersetzung des Harns muss man versuchen, allerdings unter Ausschluss der alkalischen Wässer, die gleiche Behandlungsmethode in Anwendung zu ziehen. Vor allem muss aber eine und zwar zumeist örtliche Behandlung vorgenommen werden, da die Erkrankung gewöhnlich von ihr ausgeht.

Die Pyelonephritis purulenta kann nur in den seltensten Fällen durch die eben beschriebene Behandlung zur Heilung gebracht werden. Ist die Affection mit Sicherheit als doppelseitig erkannt, so ist ärztliche Hilfe wohl kaum zu erwarten; bei einseitigen Processen, die als solche sicher nur durch die Cystoskopie* festgestellt werden können, ist jedoch ein chirurgischer Eingriff am Platze. Derselbe besteht in Eröffnung des Nierenbeckens und, wenn ein Nierenabscess vorliegt, in Reinigung desselben mit antiseptischer Behandlung (Nephrotomie); bei hochgradiger Erkrankung muss zur Entfernung der Niere (Nephrektomie) geschritten werden, nachdem man sich von der Functionstüchtigkeit der andern Niere überzeugt hat. Doch ist auch diese Operation nicht immer nutzbringend, wenn die Ursache der Erkrankung, also die Cystitis, zurückbleibt, weil dann leicht die andere Niere erkrankt, oder aber Neigung zu Concrementbildungen fortbesteht, weil unter Umständen das andere, früher gesunde und normal gebliebene Nierenbecken durch die jetzt dort abgelagerten Concremente erkrankt und schliesslich auch die andere Niere mit afficirt. Eine etwas abweichende Behandlung erfordert die durch Hydronephrose bedingte Pyelitis oder Pyelonephritis.

Nierencysten, Cystenniere. Es giebt eine eigenartige Erkrankung der Niere, welche darauf beruht, dass eine ganze Anzahl von mit Flüssigkeit gefüllten Hohlräumen eine oder beide Nieren vollständig durchsetzen und dadurch eine cystische Entartung der Nieren herbeiführen, welche nicht ohne nachtheilige Folgen für ihre Functionen sein kann. Die Cystenniere ist zuweilen angeboren; bei Erwachsenen wiederum wird das fünfzigste bis sechzigste Lebensjahr am häufigsten davon betroffen. In angeborenen Fällen sind beide Nieren erkrankt. Die Cystennieren sind stets vergrössert, oft sogar sehr gross; die Cysten selbst sind sehr wechselnd an Zahl und Grösse, sodass die Niere bald wie Honigwaben gefächert auf dem Durchschnitt, bald schon von aussen her wie eine Weintraube erscheint. Der Inhalt der Cysten ist hellgelbe klare Flüssigkeit oder eine bräunliche dicke Masse; ihre Wandung besteht aus faserigem Bindegewebe, deren Innenwand, wenn auch nicht regelmässig, mit glatten Zellen oder mit Epithelien besetzt ist, die ganz denen der Harncanälchen gleichen. Zwischen den einzelnen Cysten liegen Reste von Nierengewebe in Inseln oder Streifen. Neben Eiweiss enthalten die Cysten Harnbestandtheile und Blutbestandtheile aller Art. Gleichzeitig finden sich nicht selten Cysten in der Schleimhaut des Nierenbeckens und der Ureteren und ferner in der Leber. In den angeborenen Fällen kommen oft noch anderweitige Missbildungen vor. Symptome können bei der Erkrankung vollständig fehlen. Oft aber kommt es zu Anschwellung der Nieren, zu Schmerzen, zuweilen zu Harnblutungen, zu Oedemen und selbst zu Herzhypertrophie. Auch Uraemie tritt nicht selten auf. Das Allgemeinbefinden leidet anfänglich oft wenig bei der meist über Jahre hinaus sich erstreckenden Krankheit. Doch kann es auch bald zur ausgeprägten Kachexie kommen. Jedenfalls führt die Affection, wenn nicht gerade der Process nur einseitig ist, stets zum Tode. Wenn auch die Diagnose mit Sicherheit kaum jemals gestellt werden wird, so wird man doch wohl den malignen Charakter erkennen können und wie beim bösartigen Nierentumor* zur Operation schreiten. Dies wird aber nur in einseitigen, also in seltenen

'ällen, möglich sein, und so ist meist jede andere Therapie, als die symptomatische, aus-
ichtslos. Dieselbe wird ebenso wie bei den bösartigen Nierentumoren* geübt. Andersge-
rtete Cysten in der Niere finden sich noch bei chronischer Nephritis* und bei Nieren-Entozoën*.

reneiterungen entstehen stets durch parasitäre Infection. Auf mehrfache Weise können ie Infectionskeime, es handelt sich hauptsächlich um Staphylokokken, Streptokokken, Bacte-ıum coli, Proteus, Aktinomyces, Typhusbacillen, Pneumokokken, Tuberkelbacillen, Gono-okken, eindringen; dies geschicht entweder auf dem Wege der Blutbahn, dann ist der Process ıeist doppelseitig, die Herde zahlreich und klein und in den kleinen Gefässen sitzend, beson-ers in den Glomerulis. Dies kommt am häufigsten bei septikopyaemischen Processen vor, esonders wenn sie durch eine ulceröse Endocarditis complicirt sind. Oder aber die Eiter-rreger kommen aufsteigend per continuitatem aus den tieferen Harnwegen in die Nieren, wo-ei gewöhnlich eine eiterige Pyelitis vorangeht. Auch Cystitis kann, namentlich wenn sie mit tricturen der Harnröhre complicirt ist, eine meist doppelseitige eitrige Nephritis hervorrufen. 'rittens kann sich aus den umgebenden Geweben der Niere, sowie den Nachbarorganen der 'rocess per contiguitatem auf die Nieren fortpflanzen. Dann müssen Paranephritis oder an-erweitige eitrige Erkrankungen des Zellgewebes, wie Paratyphlitis, Parametritis, Psoitis, Pan-reas-Vereiterungen, Leberabscesse etc. vorangegangen sein. Endlich kann auch ein Trauma er Niere infolge secundärer Infection mit Eitererregern den Process hervorrufen.

Die durch metastatische Eiterungen getroffenen Nieren zeigen kleine zahlreiche Herde; ie sind dann meist etwas vergrössert, schlaff und durchsetzt, sowohl an der Oberfläche wie n Parenchym, von einer Anzahl kleiner gelblicher Pünktchen und Streifen von Stecknadel-opf- bis höchstens Erbsengrösse, welche in der Rinde mehr rundlich und gruppenförmig, in er Marksubstanz mehr länglich und streifig angeordnet sind. Mikroskopisch zeigen sich diese lerdchen aus Rundzellen bestehend, in deren Mitte meist eine nekrotische Masse liegt, erfüllt ft von einer grossen Anzahl Mikroben. Ebenfalls finden sich hier untergegangene Nierenge-'ebszellen und Gewebselemente, nicht selten zu Grunde gegangene Glomeruli, rothe Blutkör-erchen. Auch die übrige Niere, wenigstens in der Nachbarschaft der Abscesse, ist hyper-emisch und mit Rundzellen infiltrirt. Sehr selten kommen bei dieser Form der eiterigen ntzündung grössere Abscesse zu Stande. Fast immer tritt der Tod früher ein, bevor sich ieselben ausbilden konnten. Für die zweite Form der eitrigen Nierenentzündung, der auf-.teigenden Pyelonephritis, gelten die bei der Nierenbeckenentzündung* angeführten Veränderungen. ei den Eiterungen durch Fortleitung aus der Nachbarschaft ist die Nierenkapsel gewöhn-ch an einer oder mehreren Stellen nekrotisch und durchbohrt von dem Eiter, der zunächst ɔn aussen an sie aus der Nachbarschaft herangetreten war und sie meist noch umspült. Die apsel ist an verschiedenen Stellen von der Niere abgehoben und dazwischen liegt Eiter. Die iere selbst ist zwar noch von normaler Gestalt, aber durchsetzt von zahlreichen Abscessen, ie von der Rinde aus unter theilweiser Zerstörung des Parenchyms in die Niere eindringen nd meist viel grösser sind als diejenigen der metastatischen eiterigen Nierenentzündungen.

Bei der traumatischen Entzündung, besonders nach Quetschungen, ist das Organ zuweilen och leidlich erhalten, etwas vergrössert, schlaff und brüchig. Auf der Oberfläche und im ınern befinden sich zahlreiche Blutungen und Abscesse, welche zum Theil durch Vereinigung ɔn mehreren eine grosse Ausdehnung annehmen können. Bei hochgradigen Verletzungen ınn ein grosser Theil der Niere nekrotisch werden, sich ablösen und inmitten eines oft belriechenden Eiters eingebettet liegen. Solche grossen Eiterungen bahnen sich dann noch eitere Wege, sei es nach dem Nierenbecken zu, sei es in den Darm, in's Peritoneum, in die leurahöhle, in's Lungenparenchym, in die Bronchien. Manchmal fliesst der Eiter nach aussen ɔ, durch bestehende Wunden oder durch Fistelgänge, die er sich schafft.

Die Symptome der metastatischen Niereneiterung treten gegenüber der Haupterkrankung ırück. Der Harn bietet meist nichts Charakteristisches, nur ist er vermindert und etwas terhaltig; bei starker Erkrankung wird man auch Cylinder nicht vermissen. Von einzelnen utoren sind Bakterien-Cylinder beschrieben worden. Bei den von den Harnwegen fort-:leiteten Niereneiterungen finden sich die Symptome der Pyelonephritis. Die Symptome :r aus der Nachbarschaft fortgeleiteten Niereneiterungen sind ebenfalls nicht sehr ein-:utig. Gewöhnlich bestand schon vorher ein mit Fieber und Schmerzen verbundenes :iden. Wenn der Eiter keinen Durchbruch nach dem Nierenbecken zu findet, kann :r Harn ganz normal sein. Aber auch wenn sehr starker Eiter plötzlich im Urin erscheint, ' kann doch nur ein Abscess tiefer unten in der Wandung der Harnwege durchge-:brochen sein. Nur wenn es gelingt, eine vergrösserte Niere nach dem Durchbruch des iters plötzlich zusammenfallen zu sehen, dann ist es wahrscheinlich, dass es sich um einen ierenabscess gehandelt hat. Man kann also in solchen Fällen eine Niereneiterung nur ver-uthen, wenn der Harn eiterig ist, oder wenn heftiger Schmerz in der Nierengegend nach-eisbar ist. Der Urin wird leicht ammoniakalisch, infolge von infectiösen Beimengungen, der iweissgehalt ist meist gering, entsprechend der Eitermenge, und nur in seltenen Fällen, wenn imlich gleichzeitig eine parenchymatöse Nierenerkrankung vorhanden ist, kann viel Eiweiss ıd auch Harncylinder vorkommen. Sehr selten finden sich Gewebsfetzen, makro- und mikro-:opisch. Manchmal tritt Anurie ein.

Am leichtesten sind die traumatischen Niereneiterungen zu erkennen. Schmerz in der

Nierengegend, Haematurie oder Harnverhaltung treten fast immer auf, dazu kommt Frost und Hitze, sobald sich Eiterung ausgebildet hat. Diese Fälle übrigens, wenn sie nicht zu schwer sind, sind am ehesten der Heilung zugänglich. Wenn sich hier grössere Abscesse gebildet haben, so heilen sie, wenn sie durchbrechen, verhältnissmässig oft. Doch kann bei kleineren Abscessen auch Abkapselung, Resorption und Vernarbung eintreten.

Die Behandlung, soweit sie überhaupt eine directe sein kann, ist stets chirurgisch. Natürlich muss man bei Abscessen der Nachbarschaft möglichst Abfluss schaffen, damit eine Nierenerkrankung verhütet werde. Auch bei Nierenverletzungen muss versucht werden, durch strenge Antiseptik die Eiterung der Niere zu verhüten. Ist sie eingetreten, so muss man bei einseitiger Nierenaffection zur Nephrotomie und Entfernung des Eiters oder zur Nephrektomie schreiten. Bei doppelseitiger Erkrankung kann natürlich höchstens die Nephrotomie versucht werden. Sonst muss man sich auf Linderung der Schmerzen, Stärkung der Kräfte, Verminderung des Fiebers beschränken.

Nierenentozoën. Thierische Parasiten* sind in den Nieren selten, am häufigsten kommt Echinococcus* vor. In der Regel ist nur eine Niere befallen, etwas häufiger die linke. Meist entwickelt sich der Blasenwurm vom oberen oder unteren Pol der Niere aus, und zwar gewöhnlich inmitten der Bindesubstanz; allmählich wächst er nach dem Nierenbecken hin. Er kann schliesslich zu einer grossen Geschwulst werden, Nachbarorgane verdrängen und wohl auch seinen Inhalt in dieselben ergiessen. Meist erfolgt ein Durchbruch in das Nierenbecken. Es entsteht dann häufig Pyelitis. Die Nierensubstanz selbst befindet sich in der nächsten Umgebung der Parasiten im Zustande der völligen Atrophie, um die Aussenseite herum bildet sich eine chronische Entzündung, die zuweilen den ganzen noch bestehenden Theil der Niere ergreift. Der Ausgang der Erkrankung ist verschieden. Der Echinococcus kann zur Vereiterung kommen, zur eiterigen Pyelitis*, zu Nierenabscess führen, oder kann schrumpfen und narbig ausheilen. Die Niere befindet sich dabei in der Regel im Zustande der Degeneration. Zuweilen liegen in dem Nierenbecken grössere Concremente von Nierensteinen.

Die Symptome hängen ab von dem Zustande der Geschwulst. Kleine und geschlossene Hydatidenblasen können ohne Symptome bestehen, besonders wenn auch der Ausfall vom Nierenparenchym und die Entzündung in der Niere nur gering ist. Grössere Cysten verursachen stets Schmerzen durch Spannung der Nierenkapsel, und es tritt dann wohl auch eine Geschwulst hervor, welche sich kaum von andern Nierengeschwülsten unterscheidet; nur zuweilen fühlt man Fluctuation, sehr selten Hydatidenschwirren. Wenn aber der Ecchinococcussack sich bis ins Nierenbecken hin öffnet, so treten noch weitere Symptome hinzu. Der Urin zunächst, der klar und normal sein kann, nimmt dann wegen der Nierenbeckenerkrankung die dieser zukommende Beschaffenheit an, ausserdem können Bestandtheile der Blasen selbst in dem Urin auftreten. Er sieht dann wohl wie Seifenwasser aus, enthält kleine Fetzen, die mikroskopisch sich als Echinococcusmembranen erweisen, ferner Haken, ja sogar Scolices. Wenn der Echinococcus vereitert, so gleicht der Harn dem der Pyelitis oder auch Pyelonephritis purulenta. Auch kann es durch Verstopfungen des Ureters und Nierenbeckens durch Blasen und Membranen zu stürmischen Erscheinungen wie bei Nierenkolik kommen. Bei reichlichem Erguss des Echinococcus-Inhaltes in die Harnwege kann eine etwaige Geschwulst ab- und zeitweilig wieder anschwellen, wie bei Hydronephrose. Das Allgemeinbefinden wird nur dann gestört, wenn es zur Vereiterung, Nierenentzündung, Ureterverstopfung und zur ammoniakalischen Harnzersetzung kommt. Selten bricht der wässerige oder vereiterte Inhalt des Sackes durch nach dem Darm, den Bronchien oder durch Fistelgänge in die Lendengegend. Hin und wieder kommt Spontanheilung auch grösserer Nierenechinokokken vor. Sie schrumpfen narbig oder entleeren sich völlig in den Harn oder die Nachbarorgane.

Deshalb kann die Behandlung zunächst eine rein exspectative sein, indem man die vorhandene Geschwulst vor Insulten zu bewahren sich bestrebt. In gefahrdrohenden Fällen aber ist stets die chirurgische Entfernung, oft mit der ganzen Niere, geboten. Man wird die Operation dann vornehmen, wenn die Erscheinungen der Vereiterung oder dauernd heftige, das Allgemeinbefinden störende Koliken aufgetreten sind.

Nierengefässverstopfung. Die Verstopfung der Arterien in der Niere entsteht durch Thrombose oder Embolie. Die Thrombose ist ungemein selten und meist Folge von Zuständen, die auch sonst noch Veränderungen in der Niere hervorrufen; Arteriosklerose oder Amyloïd geben die Basis dafür ab. Bei weitem häufiger ist die arterielle Embolie. Es handelt sich da meist um Verschleppung von Gerinnseln oder entzündlichen Auflagerungen aus der linken Herzhälfte oder der Aorta oder anderer Partikelchen, die in den Kreislauf gerathen, wie Fetttröpfchen, Luftbläschen und Mikroparasiten. Hierdurch wird zuweilen schon der Hauptstamm der Nierenarterien verschlossen. Das ist jedoch selten, häufiger werden die kleineren und kleinsten Aeste verstopft. Dann bilden sich entweder Veränderungen, wie sie durch die mechanische Wirkung der Verstopfung allein entstehen; oft aber sind die verstopfenden Pfröpfe infectiös, sei es als Geschwulstpartikel, sei es als Parasiten, und führen dann zu eiterigen Nierenentzündungen oder Nierengeschwülsten. Die Folge der nicht infectiösen Embolie ist der haemorrhagische Infarct. Derselbe entsteht ein bis zwei Tage nach dem Verschluss regelmässig bei einer Arterienverstopfung, da die Nierenarterien Endarterien sind. Seine Grösse entspricht der Grösse der Arterie, die verstopft ist. Ein grauweisser, von einem haemorrhagischen Hof um-

gebener Keil, dessen Spitze dem Hilus zugekehrt ist, von Kastaniengrösse bis Stecknadelkopfgrösse ist das makroskopische Bild; mikroskopisch befindet sich im Innern Alles im Zustand der Nekrose; in der Umgebung finden sich Blutextravasate, entsprechend dem haemorrhagischen Hof. Diese Blutextravasate färben den Infarct oft nachträglich auch im Innern roth. Später wird er langsam wieder resorbirt und Narbengewebe tritt an seine Stelle. Sind sehr viele Infarcte in einer Niere, so kann sich die embolische „Schrumpfniere“ bilden.

Als Zeichen des Infarctes können nur Blutungen im Urin bezeichnet werden, welche aber nur vermuthungsweise verwerthet werden können, wenn die Möglichkeit einer Embolie in Folge anderweitiger Organerkrankungen, namentlich Herzleiden, vorliegt. Einer directen Behandlung sind die Infarcte unzugänglich. Blutungen werden in derselben Weise bekämpft, wie dies für jede Haematurie* üblich ist. Etwaige Schmerzen werden wie Nierenkoliken behandelt. Die Verstopfung oder Compression der Venen in den Nieren wird durch Geschwülste, einengende Narbenstränge, autochthone oder verschleppte Thromben und selten durch Venenentzündung verursacht. Ziemlich häufig ist die Venenthrombose bei geschwächten Kindern; sie ist hier als marantische Thrombose aufzufassen und sitzt meist links. Bei neugeborenen und sehr heruntergekommenen Säuglingen findet sich die Affection nicht selten und führt meistens zum Tode. Es soll eine gelbgrünliche Färbung der Haut für die Affection charakteristisch sein. Hin und wieder bildet sich ein collateraler Kreislauf, welcher durch die Venen in der Nachbarschaft der Verstopfung oder, wenn ein sehr grosser Venenast getroffen ist, durch die Venen der Venenkapsel und des Nierenbeckens stattfindet. Zuweilen kommt es jedoch zu einer Stauung in der betroffenen Partie, welche zu einer oedematösen, mit Blutungen und Untergang von Parenchymzellen verbundenen Schwellung mit schliesslicher Nekrose des Gewebes führt. Solche bedeutenden Störungen kommen wohl aber nur bei gleichzeitig vorhandener Herzschwäche vor. Die Symptome umfangreicher Nierenvenenthrombosen sind denen der Nierenstauung* gleich. Die Behandlung kann nur in der Hebung des Kräftezustandes, Beseitigung von Verdauungsstörungen und Stärkung der Herzthätigkeit bestehen.

[Ni]erenkolik. Unter den normalen sowohl wie pathologischen Harnbestandtheilen, die während der Secretion stets gelöst zu sein pflegen, giebt es eine Anzahl, welche schwer löslich ist und unter gewissen Umständen schon im Bereiche der harnleitenden Apparate sich ausscheidet. Bereits in der Niere kann dies der Fall sein; bald bilden sich nur feinere oder gröbere Körner, bald grössere Concremente*. Die in den Harncanälchen selbst abgelagerten Substanzen sind stets feinkörnig: Infarcte. Ausserhalb der Papillen, im Nierenbecken, sind sie grösser, werden Concremente genannt und führen, je nach ihrer Grösse, den Namen: Sand, Gries oder Steine.

Alle diese Steinarten kommen in den verschiedensten Grössen vor. Nicht immer finden sie sich nur in einer Niere. Vom feinsten Sand kann ihre Grösse bis zu der eines Hühnereies schwanken. Kleine und grosse finden sich oft bei einander. Nicht selten erscheint ein Stein baumförmig verzweigt als Ausguss der Nierenkelche und des Nierenbeckens. Den Ureter passiren nur kleinere Steine. Namentlich die Harnsäure-Steine zeigen einen derartigen Wechsel der Gestalt und Grösse.

Die Symptome, welche die Nierensteine hervorrufen, die Niereninfarcte machen keine klinisch wichtigen Symptome, beruhen auf mechanischen Vorgängen. Erstens bewirkt der Reiz dieser Fremdkörper, den sie auf Nierenbecken und Nieren ausüben, manche Erscheinungen, und gewisse andere werden hervorgerufen durch Verstopfungen, von denen die Ausführungsgänge der Niere oder noch häufiger die Ureteren betroffen werden. Kleinste glatte Concremente, die nur im Nierenbecken sitzen, verursachen oft keinen Reiz und keine Erscheinungen, auch selbst dann nicht, wenn sie den Ureter passiren; aber auch ganz grosse glatte Steine können hin und wieder symptomlos im Nierenbecken lagern. Am meisten machen sich die am Ausgang der Papillen sitzenden kleinsten Steinchen geltend, ferner die höckrigen, rauhen im Nierenbecken, und am allermeisten unter diesen diejenigen grösseren, welche nur mit Mühe den Ureter passiren oder gar in ihm stecken bleiben. Die Symptome bestehen vor allem in Schmerzen verschiedenen Grades, welche sich aber bei plötzlicher Verstopfung zur eigentlichen Nierenkolik steigern. Gleichzeitig entwickelt sich oft Pyelitis*, zuweilen Blutungen und bei Verstopfung Hydronephrose* und Pyonephrose. Die Nierenkolik tritt bei Einklemmung eines Steines im Ureter meist plötzlich ein, zuweilen durch Erschütterungen des Körpers oder durch Genuss harntreibender Getränke. Vorher können natürlich die sonstigen Symptome der Nierenconcremente schon bestanden haben, doch ist dies nicht immer der Fall. Vorboten in Gestalt leichter Kreuz- und Rückenschmerzen, Druck in der Nierengegend gehen zuweilen voran. Der Schmerzanfall ist von grosser Heftigkeit, strahlt nach den verschiedensten Seiten hin aus, nach dem Rücken bis in die Schultern und das Gesäss, nach vorn

bis in die Blase und Harnröhre und bis in den Damm hinein. Gewöhnlich ist Schüttelfrost, Erbrechen, Schweissausbruch, Harndrang dabei, selbst unwillkürlicher Urin- und Stuhlabgang. In den heftigsten Anfällen besteht vollkommenster Collaps. Das Gesicht wird fahl und eingefallen, der Puls klein, die Extremitäten kühl. Der Urin während des Anfalls ist oftmals nicht charakteristisch. In der Regel ist er allerdings spärlich trotz des häufigen Harndranges. Bei vollkommenem Verschluss des einen Ureters kann von der gesunden Seite her der Harn ganz normal erscheinen. Nur bei unvollkommenem Verschluss ist der Urin, wenn auch nicht regelmässig, trübe, oft Blut, Schleim und Eiter enthaltend. Zuweilen tritt völlige Anurie ein, entweder weil der Verschluss durch doppelseitige Nierensteine erfolgt oder reflectorisch durch angioneurotische Ischaemie der gesunden Niere. Die Folge der Anurie ist bei längerer Dauer meist tödtliche Uraemie. Bei vollständigem Verschluss ihres Ureters schwillt die Niere an; doch ist das selten deutlich zu erkennen, insofern die Schmerzen meist eine genaue Untersuchung nicht zulassen. Ein solcher Anfall dauert einige Stunden, selten mehrere Tage und mit verschiedener Intensität. Zuweilen endigt er mit Austritt des Steines in die Blase. Dann wird unter Nachlass der Schmerzen trüber Urin entleert, der den Urheber, den Stein, enthält. Oder aber der Stein kehrt in das Nierenbecken zurück. Dann wird nur der angehäufte, trübe, oft grieshaltige Urin entleert. Oefters bleibt der Stein in der Blase zurück. Nicht immer ist jedoch mit der Entleerung die Ursache des Reizzustandes und die Schmerzhaftigkeit in der Nierengegend vorbei. Oft genug sind noch mehre Steine vorhanden, die ihrerseits reizen oder wenigstens Unbehagen hervorrufen. Auch sie können neue Kolikanfälle veranlassen. Ausserdem kommt es vor, dass eine bereits vorhandene Pyelitis, Hydronephrose oder Pyonephrose weiter fortbesteht. Zuweilen kann übrigens eine Blutung im Harn als Folge einer Verletzung durch den Stein auftreten oder gar der Ureter zerreissen und Peritonitis eintreten. Im Anschluss an die Pyelitis entwickelt sich schliesslich auch zuweilen noch Cystitis, welche für die Phosphatsteine sogar die Ursache sein kann.

Der Behandlung der Nierenkolik, welche schon bei den Harnsteinen* erwähnt ist, sollte eigentlich, wenn möglich, eine prophylaktische Behandlung aller Momente vorangehen, welche zu der Bildung von Nierensteinen disponiren. Dies gilt namentlich für die harnsaure Diathese, besonders bei erblicher Anlage. Es ist fraglich, ob die Enthaltsamkeit von animalischer Nahrung von besonderem Werth ist. Aber von dem Genuss blander Diaet, wozu allerdings auch nicht reizende animalische Stoffe, besonders weisses Fleisch gehören können, hat man wohl immer eine günstige Einwirkung gesehen. Jedoch liegt dies nicht, wie neuere Untersuchungen gezeigt haben, an der verminderten Fleischnahrung an sich. Es wird nicht, wie vermuthet wurde, durch dieselbe zu viel Harnsäure bereitet. Nur eine allzu nucleïn*reiche Nahrung scheint hierfür zu praedestiniren. Also Thymus, Milz, Leber, Gehirn, Caviar sollen ausgeschlossen werden. Im Uebrigen empfiehlt sich eine gemischte Kost, bei der scharf gewürzte, geräucherte und gepökelte Speisen zu vermeiden sind, welche überdies den Harn concentriren. Nach der Erfahrung werden auch Zucker, stark mehlige und fette Kost verboten. Auch alle stark alkoholischen Getränke müssen fern gehalten werden. Dagegen ist Milch in grossen Mengen anzurathen. Körperbewegung, frische Luft und Anregung des Stoffwechsels sind weitere sehr geeignete Maassnahmen. Sehr empfehlenswerth sind warme Bäder, welche den Stoffwechsel günstig beeinflussen und die Diurese anregen, ebenso Mineralbäder wie Soolbäder, kohlensäurehaltige Kochsalzbäder anzurathen. Die Kochsalzwässer, welche man trinken lässt, sollen nicht nur die Diurese steigern, sondern auch die Harnsäureabscheidung vermindern. Ferner sucht man die Lösungsfähigkeit des Harns für Harnsäure zu erhöhen. Dies kann man durch Erhöhung der Alkalescenz des Harns erzielen. Hierzu eignen sich die kohlensauren und pflanzensauren Alkalien. Doch fallen hier leicht bei alkalischer Reaction des Harns die Phosphate aus und wirken ihrerseits reizend. Besser wirken die den Harn nicht so alkalisch machenden alkalischen Erden. Hierzu gehört das Kalkwasser, ferner die Magnesia borocitrica. Auch die Lithiumsalze sind als harnsäurelösende Mittel empfohlen worden. Vor allem wirken sie diuretisch, was auch von wesentlichem Einflusse auf die Entfernung von Nierenconcrementen sein dürfte, und ausserdem stumpfen sie die saure Reaction des Harns ab. Sehr gut wirkt neben Lithium citricum und aceticum, 0,1—0,2 mehrmals täglich, das ähnlich zusammengesetzte Uricedin (Stroschein). Die alkalischen Mineralwässer

wirken diuretisch und stumpfen die Säure ab. auch sind die erdigen Mineralwässer zu nennen. Sind noch gichtische Beschwerden vorhanden, so ist Wiesbaden zu empfehlen; bei Verdauungsbeschwerden und Leberaffectionen Karlsbad oder Kissingen, bei Katarrhen der Respirationsorgane Ems, dessen Wässer alle auch für die Harnsäurelösung von Vortheil sind. Alle diese Wässer giebt man nur so lange, als der Harn sauer reagirt. Zu versuchen wäre dann noch Piperazin, Glycerin, Lysidin, Lycetol und Urotropin. Die Behandlung der Oxalatsteine wird in gleicher Weise durchgeführt. Die Phosphatsteine sucht man mehr durch Diuretica als durch alkalische Wässer zur Entfernung resp. Abbröckelung zu bringen. Auch nicht alkalische Wässer, die aber diuretisch wirken, wie Wiesbadener Kochbrunnen, sind von Nutzen. Xanthinsteine sollen ähnlich wie Harnsäuresteine behandelt werden. Cystinsteine bedürfen neben der diuretischen Behandlung noch einer Beeinflussung der abnormen Vorgänge im Darm, was am besten durch die Karlsbader Quellen erzielt wird. Gegen die Nierenkolik empfehlen sich die Opiate, sowie Morphium. Dasselbe gilt von den kalten und warmen Compressen. Oft muss noch auf die gleichzeitige Pyelitis bei der Behandlung Rücksicht genommen werden.

Unter Umständen muss man sich zu einem operativen Eingriffe entschliessen, wenn die Kolikanfälle sehr heftig sind und nicht aufhören wollen, oder wenn dauernde Anurie und Uraemie besteht, oder endlich, wenn die Gefahr der secundären Nierenerkrankung auftritt. Es empfiehlt sich zuerst eine Probeincision und etwaige Entfernung des Fremdkörpers, eine Nierenexstirpation aber nur dann, wenn man sicher ist, dass die andere Niere normal functionirt, und die kranke Niere der Heilung nicht mehr zugänglich erscheint. Die Gefahr allerdings, dass nunmehr die bisher gesunde Niere Concremente ausscheidet, lässt sich niemals mit Sicherheit beseitigen.

erenstauung, Stauungsniere. Eine Stauung in der Niere entsteht in der Regel durch Herzschwäche als Theilerscheinung der Stauungen im gesammten venösen Gefässsystem. Sehr selten finden sich Stauungen in der Niere in Folge von localer Nierengefässverengerung oder Compression. Die Stauungsniere zeichnet sich durch Schwellung, Härte und Blutreichthum vor der normalen aus. Nach Entfernung der Kapsel zeigen sich die Venensterne stark entwickelt. Auf dem Durchschnitt ist Rinden- und besonders Marksubstanz gegeneinander scharf abgegrenzt und beide blutreicher als normal, besonders die Grenzschicht. Auch mikroskopisch zeigt sich stets Blutüberfüllung, die kleinen und kleinsten Gefässe sind strotzend voll und im Zwischengewebe erkennt man kleine frische und ältere Blutungen. Auch hyaline Cylinder, oft gelblich gefärbt, liegen in den Harncanälchen. Bei längerer Dauer der Stauung bildet sich eine Art Schrumpfung heraus, wobei die dunkelrothe Farbe wieder verschwindet, die Niere kleiner wird und das Zwischengewebe unter körniger Trübung und fettigem Zerfall des Parenchyms sich verdickt. Schliesslich gehen auch die Glomeruli zum Theil unter, die Harncanäle verlieren ihr Epithel und veröden, kleinere Infarcte oder deren Narben werden sichtbar und sämmtliche Gefässwandungen verdicken sich. Damit ist das Bild der Stauungsschrumpfniere erreicht. Die Symptome der Stauungsniere sind gänzlich auf die Beschaffenheit des Harns beschränkt. Derselbe ist für Stauungsniere ziemlich charakteristisch und könnte höchstens mit acuter Nephritis*, die aber meist leicht ausgeschlossen werden kann, verwechselt werden. Er ist spärlich, dunkel, stark sauer, von hohem Gewicht, trübt sich meist stark beim Erkalten in Folge von ausgefallenen Uraten. Die Urate bilden oftmals einen dicken Satz, der rosaroth gefärbt sein kann durch den mit dem Namen Uroerythrin belegten Farbstoff; so gefärbtes Uratsediment heisst Sedimentum lateritium. Die Uratfärbung löst sich beim Erwärmen oder Alkalisiren wieder auf. Der Stauungsharn enthält stets ziemlich viel, oft sogar reichlich Eiweiss, wenigstens bei erheblicher Stauung. Hin und wieder findet sich Urobilin oder Bilirubin im Harn und trägt zu seiner Dunkelfärbung bei. Auch ist der Harn meist reich an Indigobildnern, und nicht selten lassen sich geringe Mengen von Blut in ihm nachweisen. Mikroskopisch finden sich, manchmal recht zahlreiche, meist hyaline oder mit vereinzelten Zellen besetzte Cylinder, ferner weisse Blutkörperchen, geschrumpfte rothe Blutköperchen und Nierenepithelien. Diese erheblichen Veränderungen im Harn sind jedoch, so lange es nicht zur Schrumpfung in den Nieren gekommen ist, dann vorübergehend, wenn es gelingt, die allgemeine Stauung wieder aufzuheben. Mit der Verstärkung der Herzkraft, dem Verschwinden der übrigen Stauungssymptome, wie der Oedeme an den Füssen, der Leberschwellung, des Ascites, schwinden auch die Eigenschaften des Stauungsharns, und es treten wieder völlig normale Verhältnisse ein. Nur dann, wenn ausserdem noch Nephritis, wie nicht selten, vorhanden war, bleibt trotz des reichlichen und hellen Harnes der Eiweissgehalt und der für die betreffenden Nierenerkrankungen charakteristische sonstige Befund bestehen.

Die Behandlung der Stauungsniere geschieht vor allem durch Kräftigung des geschwächten Herzens. Hierzu gehört grosse Körperruhe, wenn möglich Bettruhe, Fernhaltung von psychischen Erregungen, Verminderung der Flüssigkeitsaufnahme und Sorge für leichten Stuhl. Von Medicamenten sind in erster Reihe zu empfehlen Digitalis, entweder als Tinctur,

als Infus, auch in Form von Klysmen, oder als Pulver. Auch die Heim'schen Digitalis-Pillen* sind sehr empfehlenswerth. Als Ersatzmittel der Digitalis oder mit ihr zugleich sind anzuwenden: Strophanthus, ferner Diuretin. Es kommen dann noch die Diuretica in Betracht, wie das Kalium und Natrium aceticum, sowie die Species diureticae und das Petersilienwasser. Weniger angewendet werden Radix Squillae, Sparteïn, Convallamarin. Es müssen die einfachen Diuretica* stets in Verbindung mit Digitalis und den andern Herztonicis verabfolgt werden. Die Anregung des Herzmuskels durch Alkohol ist wegen des Reizzustandes des Nierenparenchyms möglichst zu vermeiden.

Nierentuberculose. Sie ist zu unterscheiden von jener toxischen Nephritis, die bei Tuberculose, ähnlich wie bei Scharlach etc. nicht selten vorkommt. Es muss die Affection direct durch eingewanderte Tuberkelbacillen hervorgerufen sein, nicht nur durch ihre Stoffwechselproducte, wenn man sie als Nierentuberculose bezeichnen soll.

Der Tuberkelbacillus kommt am häufigsten durch die Blutbahn in die Nieren. Seltener pflanzt er sich, den Harnwegen entlang, per continuitatem bis in die Nieren fort. Sehr selten, am häufigsten noch von den Nebennieren her, kommt er durch Uebergreifen von der Nachbarschaft her in die Nieren. Eine Nierentuberculose kann auch absteigend auf die übrigen Harnwege sich ausbreiten. Die Krankheit tritt zuweilen acut auf als acute disseminirte Miliartuberculose, eine Theilerscheinung der allgemeinen Miliartuberculose. Oder aber es handelt sich um chronische Tuberculose, welche gewöhnlich an den Papillen der Niere beginnt und von dort aus nach der Rinde zu fortwuchert unter steter Neubildung von Tuberkeln in der Umgebung der bereits vorhandenen. Grössere Herde bilden unter Verkäsung Knoten von Erbsen- bis Nussgrösse, welche einschmelzen können in Form eines käsigen Breies oder in Hohlräume sich verwandeln mit bröckeligem Inhalt und so schliesslich mit dem Nierenbecken durch Durchbruch in offene Verbindung treten können. Verkalkungen der käsigen Herde sind nicht selten, zuweilen kann die ganze Niere von solchen Knoten und Cavernen durchsetzt sein. Auch Schrumpfungsprocesse und interstitielle Entzündung finden sich in den erkrankten Organen. Häufig genug ist nur eine Niere erkrankt, doch wird oft auch die zweite bei langer Dauer befallen. Nierenbecken und Ureter sind öfters mitbetheiligt und dessen verdickte und mit Knötchen durchsetzte Schleimhaut führt oft Verengerung, Verschluss des Rohres herbei, wodurch dann Hydronephrose* entsteht. Auch schliesst sich tuberculöse Cystitis, Epididymitis, Orchitis öfters an.

Die acute Miliartuberculose wird am besten erkannt durch die Untersuchung des Harns, obwohl auch dieser nicht immer eindeutige Befunde ergiebt. Andere Symptome von Seiten der Nieren, besonders Schmerzen, können unter Umständen, wenn die Kapsel nicht gedehnt wird, vollständig fehlen. Uebrigens kann bei geringerer Ausbreitung des Processes und bei fehlender Verbindung der Herde nach aussen hin der Zustand völlig symptomlos verlaufen, wie auch andererseits durch Miterkrankung der tiefer liegenden Harnwege der Urin eine für die Nierentuberculose allein nicht mehr charakteristische Beschaffenheit zeigen kann. Was nun in reinen Fällen den Harn anlangt, so ist derselbe häufig gekennzeichnet durch die Beimengung von Blut und gleichzeitige abnorme Vermehrung seiner Menge, sodass Wochen und Monate lang ein fleischwasserfarbener Harn ausgeschieden wird. Blut kann überhaupt in jeder Quantität sich finden, bald handelt es sich um Mengen, die nur mikroskopisch oder mittels der chemischen Blutproben erkennbar sind, bald um schwere Blutungen. Nicht alle Harnportionen sind bluthaltig und öfters wird tagelang normaler Harn entleert. Nicht selten findet sich Eiter im Harn, auch eitriger Schleim, welcher zuweilen kleine käsige Bröckel einschliesst. Unter dem Mikroskop sieht man Eiterkörperchen, Schleimfäden, Nierenepithelien und körnigen Detritus. Der wichtigste Befund aber sind die Tuberkelbacillen, welche oft in grosser Zahl innerhalb der Bröckel sich finden, zuweilen aber nur im Harnsediment, am besten nach dem Centrifugiren, gefunden werden. Der Eiweissgehalt des Harns ist gering und entspricht dem Blut- und Eitergehalt. Bei Complicationen mit Pyelitis und Cystitis sind natürlich dementsprechende mikroskopische Befunde vorhanden, auch verliert dann zuweilen der Harn seine sonst saure Reaction und wird alkalisch. Wird die Niere entzündlich mitgereizt, so kommen grössere Mengen von Eiweiss hinzu, und dann finden sich auch reichlich Cylinder, die sonst ganz vereinzelt nur vorkommen. Zuweilen schwillt die erkrankte Niere an und wird geschwulstartig fühlbar, doch tritt dies verhältnissmässig selten ein. Durch Verstopfung

des Ureters in Folge von Bröckeln, Kalkconcrementen und Zerfallsmassen kann Nierenkolik und Hydronephrose entstehen. Sehr selten kommt es zum paranephritischen Abscess, zu eitrigen Infiltrationen des Zellgewebes, zu Senkungsabscessen und zum Durchbruch in wichtige Organe. Ganz selten ist Uraemie beobachtet worden.

Das Allgemeinbefinden ist bei chronischer Nierentuberculose oftmals lange Zeit ein günstiges, dann, wenn weder die Niere allzu hochgradig erkrankt ist, noch die übrigen tuberculös erkrankten Organe, namentlich die Lungen, eine erhebliche, das Allgemeinbefinden ernstlich störende Erkrankung darbieten. Aber allmählich, selbst dann, wenn die primäre Organerkrankung keine Fortschritte macht, geht der Zerfallsprocess in den Nieren so weit, werden Blutung und Eiterung so erheblich und die Mitbetheiligung des Nierenparenchyms wie auch des übrigen Harnapparates so bedeutend, dass in Verbindung mit unregelmässigem Fieber, Appetitlosigkeit etc. die Kräfteconsumption verderbliche Grade annimmt. Meist übrigens verschlechtern auch die tuberculösen Erkrankungen der anderen Organe das Allgemeinbefinden.

Die Behandlung der Nierentuberculose, wenn sie zur Heilung führen soll, kann nur in der Entfernung der erkrankten Niere bestehen. Von selbst kommt die Nierentuberculose erfahrungsmässig nicht zur Heilung, wenn auch mehrere Jahre lang das Leben bestehen kann. Natürlich kann die Nephrektomie nur einseitig vorgenommen werden, und es ist daher sehr wichtig festzustellen, wenn die Diagnose Nierentuberculose überhaupt feststeht, welche Niere erkrankt ist. Hier wird sich der Catheterismus der Ureteren bewähren. Die Operation ist möglichst frühzeitig vorzunehmen. Wenn die Blase tuberculös miterkrankt ist, so darf dies wohl kaum von der Operation abhalten, um so weniger, als Blasentuberculose heilbar ist. Die übrige Behandlung kann nur eine symptomatische sein.

[Ni]erentumoren. Nur die bösartigen Nierengeschwülste haben eine klinische Bedeutung. Das Carcinom der Nieren kommt verhältnissmässig selten vor; nur etwa 2 pCt. sitzen in den Nieren, und hiervon sind nur etwa 1 pCt. primär. Der primäre Nierenkrebs findet sich bereits im kindlichen Alter und ist selbst schon bei einem neugeborenen Kinde beobachtet worden. Traumen sollen auch auf die Entstehung des Nierenkrebses von gewissem Einfluss sein. Die erkrankte Niere, gewöhnlich nur eine, nimmt an Gewicht nicht selten um das Doppelte und Dreifache zu. Meist ist es ein Carcinoma medullare, seltener ein Scirrhus. Manchmal erleiden die Tumoren gallertige Veränderungen, zuweilen sind sie adenomatös. In der Mehrzahl der Fälle beginnt der Tumor in der Rindensubstanz und verbleibt in der Niere, nicht selten schreitet er auf das Nierenbecken über und selbst in den Ureter hinein, den er in ein starres Rohr verwandelt und zuweilen verschliesst. Dann bildet sich oft gleichzeitig Hydronephrose. Auf die Blase schreitet der Krebs auffallenderweise nicht fort. Dagegen geht er nach Sprengung der Kapsel auf Pancreas, Darm und in seltenen Fällen zuweilen durch Vermittelung des Bindegewebes auch auf die andere Niere über. Sehr häufig finden sich Metastasen; die untere Hohlvene führt dieselben der Lunge zu, aber auch die Pfortader, die ja nicht direct mit dem Nierenkreislauf verknüpft ist, nimmt doch oft Keime vom mitergriffenen Darm oder von krebsig erkrankten Lymphdrüsen her auf und führt sie in die Leber.

Der secundäre Nierenkrebs ist doppelseitig, wenn er durch die Blutgefässe verschleppt ist, einseitig, wenn er von den Nachbarorganen direct fortgeleitet ist. Er befällt fast immer die Rindensubstanz und bildet meist kleine Knoten. Die primäre Geschwulst sitzt häufig in den Genitalien.

Am häufigsten tritt bei primärem Nierenkrebs zuerst der Schmerz auf, der von sehr wechselnder Intensität sein kann; doch ist er durchaus nicht charakteristisch. In der Hälfte der Fälle findet sich frühzeitig Haematurie; hier kann das Blut verschiedenartig aussehen, bald erscheint es sehr frisch, bald ist es zersetzt und voller Gerinnsel, die zuweilen Ausgüsse des Ureters bilden. Nicht ganz selten kann in Folge von Verstopfung des Ureters durch Blutgerinnsel, oder gar durch Carcinompartikel Hydronephrose und Nierenkolik* sich einstellen. Anfänglich ist aber der Urin oft von ganz normaler Beschaffenheit, wenn kein Blut beigemischt ist. Erst später pflegt Eiweiss aufzutreten, ja es können sich schliesslich Symptome von Pyelitis* hinzugesellen. Krebspartikelchen werden jedoch fast immer, jedenfalls im Anfange vermisst, im Gegensatz zu Neubildungen der Blase. Erst bei ziemlich vorgeschrittener Erkrankung tritt die Geschwulst hervor. Sie kann sehr grosse Dimen-

sionen annehmen, fühlt sich höckerig, bald härter, bald weicher an und ist dann vom Bauche aus meist leicht palpabel und verursacht Druckerscheinungen, sodass die Venen der Unterextremitäten der erkrankten Seite anschwellen und Varicen bilden. Ferner findet sich bei Männern oft Varicocele. Es schwellen gleichzeitig die Lymphdrüsen, namentlich in der Leistengegend der erkrankten Seite an. Auch findet sich nicht ganz selten Ascites. Die Kachexie, die bei dem weichen Krebs meist früher eintritt als beim harten, hat nichts eigenthümliches. Fieber stellt sich zuweilen gegen das Lebensende hin ein. Bei Kindern verläuft der Nierenkrebs sehr rasch, bei Erwachsenen oft auffällig langsam, besonders, wenn die Blutungen gering sind. Durch Stillstände und Pausen kann sich die Erkrankung selbst über zehn Jahre hinziehen.

Die Behandlung ist eine chirurgische. Sobald der Verdacht auf Krebs vorliegt, soll zum Mindesten eine Probeincision gemacht werden, der bei positivem Ergebniss die Exstirpation folgen muss. In inoperablen Fällen sind bei Schmerzen Narcotica, bei Blutungen die Anwendung von Kälte, ferner Ergotin innerlich mit Tannin oder subcutan empfehlenswerth, wie bei Nierenblutungen*. Das Sarkom der Nieren ist vielleicht noch etwas seltener wie das Carcinom und und befällt mit Vorliebe das Kindesalter, etwas häufiger das weibliche Geschlecht und die linke Niere. Eine foetale Anlage ist häufig nachweisbar. Die verschiedensten Formen des Sarkoms und Spindelzellensarkoms, Fibro-, Myo-, Angio-, Melano- und Adenosarkome kommen vor, zuweilen auch sarkomatöse Tumoren mit quergestreiften Muskelfasern, ja selbst Knorpel und Knochenpartikelchen. Bezüglich der Symptome und der Behandlung der Sarkome gilt das vom Carcinom Gesagte.

Die Nierenstruma bildet ebenfalls bösartige grosse Geschwülste, welche sich aus jenen etwa erbsengrossen, gelblichweissen Knötchen entwickeln, die sich ziemlich häufig unter der Nierenkapsel finden und aus versprengtem Nebennierengewebe entstehen. Die grossen Tumoren der Nierenstruma enthalten im Innern des nebennierenartigen Gewebes meist einen Brei von frischem oder zersetztem braunem Blutfarbstoff mit reichlichem Fett und fettig degenerirten Zellen. Wegen ihrer Bösartigkeit und ihrer Neigung zu Metastasen muss die Geschwulst, wenn möglich, operativ entfernt werden. Die übrigen Neubildungen, die seltenen Fibrome, die häufigeren Lipome, ferner die sehr seltenen Osteome, Chondrome, Myxome und Angiome haben ebensowenig klinische Bedeutung, wie reine Adenome. Bei Leukaemie finden sich häufig Leukome; bei Syphilis sind, wenn auch selten, Gummiknoten beobachtet worden. Hier hat die specielle Behandlung des Grundleidens einzutreten.

ROSIN.

Nieskrampf bezeichnet eine Form expiratorischen Krampfes, der durch anfallsweise auftretenden Drang zu heftigen Niesanfällen gekennzeichnet ist. Meist treten die Anfälle unmittelbar nach dem Erwachen auf und sind häufig mit einer stärkeren wässrigen Absonderung der Nase verbunden; manchmal sind diese so heftig, dass die Kranken durch die forcirten Expirationsanstrengungen äusserst geschwächt werden. Das Niesen ist ein reflectorischer Act, hervorgerufen durch Reizung der Nn. ethmoidalis und nasociliaris und kommt hauptsächlich bei Erkrankung der Nasenschleimhaut vor. Aber es giebt auch Fälle, besonders bei nervösen Personen, bei denen in der Nase keine Schädlichkeit nachzuweisen ist, und bei denen der Ausgangspunkt des Reflexes in anderen Theilen des Körpers, so in der äusseren Haut, dem Genitalapparat, den Digestionsorganen, zu suchen ist. So weiss man, dass in der Gravidität, während der Menstruation, namentlich bei Störungen derselben, bei Verdauungsstörungen, bei plötzlicher Abkühlung solche Krämpfe auftreten können.

Die Therapie hat sich selbstverständlich nach den Ursachen zu richten. Bei Erkrankungen der Nase wird man durch locale Behandlung des Uebels Herr zu werden suchen. Aber auch wo diese nicht vorhanden sind, wird man manchmal durch therapeutische Eingriffe in dieses Organ dem Kranken nützen können. Selbstverständlich wird man der Hauptindication genügen und vor allem den nervösen Zustand bekämpfen, etwaige Schädlichkeiten beseitigen müssen. Auch wird es sich empfehlen, durch Sondirung der Nase die Punkte ausfindig zu machen, von denen aus der Nieskrampf sich auslösen lässt. Hat man diese gefunden, so wird sich nicht selten durch Betupfen mit einer 10proc. Cocaïnlösung eine Besserung resp. Heilung herbeiführen lassen, während in anderen Fällen ein leichtes galvanokaustisches Aetzen indicirt ist. Diese Behandlung wird man um so eher versuchen müssen, als die Anwendung der sogenannten Nervina selten eine Besserung, kaum aber je eine Heilung herbeiführen wird.

LUBLINSKI.

Nigella Tourn. Pflanzengattung aus der Fam. der Ranunculaceae*, Unterfam. der Helleboreae. Umfasst etwa 10 den Mittelmeerländern und Westasien angehörende Arten, einjährige Kräuter mit zwei- bis dreifach fiedertheiligen, schmalgeschlitzten Blättern und aktinomorphen Blüthen, deren corollinischem Kelche 5—10 (meist 8) zu Nektarien umgestaltete Kronblätter folgen. Meist sind 5 zu vielsamigen Balgfrüchten werdende Fruchtblätter vor-

handen. N. sativa L., Schwarzkümmel, N. damascena L., ausgezeichnet durch die zerschlitzte Hochblatthülle unter der Blüthe, als Zierkraut unter dem Namen „Braut in Haaren" bekannt. M.

Semen Nigellae s. Melanthii s. Cumini nigri, Schwarzkümmelsamen, von N. sativa L. mit cajeputartigem Geruch und scharfem, gewürzhaftem Geschmack, enthalten fettes und aetherisches Oel, Nigellin und Connigellin, Harz, sowie Melanthin. Sie wurden früher als Diureticum, Carminativum und Emmenagogum benutzt, dienen zur Zeit aber nur in der Vieharzneikunde als Galactagogum.

Melanthin, $C_{20}H_{33}O_7$, ein in Nadeln krystallisirendes, kratzend schmeckendes, saponinähnliches Glykosid, löslich in heissem Alkohol, schwer in Chloroform. Concentrirte Schwefelsäure löst es mit rosarother, in Violett übergehender Färbung. Bei der Spaltung liefert es harzartiges Melanthigenin, $C_{14}H_{23}O_2$ (Greenish).

Nigellin (Reinsch), eine hellgelbe, dick sirupöse, in Wasser und Aether mit starker Fluorescenz lösliche Substanz unbekannter Natur, wirkt auf Frösche narkotisch. Hohe Dosen lähmen die Nervencentren und den Herzmuskel.

Nigellin und Connigellin sind zwei amorphe Alkaloïde (Pellacani). Ersteres erzeugt ähnlich dem Pilokarpin bei Kaninchen zu 0,15 subcutan Salivation, Thränenfluss, Dyspnoë, Vermehrung der Peristaltik und leichte Blutdrucksteigerung, letzteres nach Art des Jaborins wirkend, hebt den Muscarinstillstand des Herzens auf. Es bewirkt zuerst Steigerung des Blutdruckes und der Herzfrequenz, sodann Sinken und schliesslich Herzstillstand durch Herzmuskel- und Vagus-Lähmung.

Oleum Nigellae ist wasserhell, fluorescirend und enthält ausser einem Terpen einen Körper von der Formel $C_{20}H_{24}O$.

Nigella Damascena L., enthält in den Samen blau fluorescirendes, aetherisches Oel, $C_{20}H_{36}O_2$, Myristin- und Palmitinsäure, sowie Damascenin.

Damascenin, $C_{10}H_{15}NO_3$, ein Alkaloïd, bildet gelbliche Krystalle mit blauer Fluorescenz und narkotischem Geruch, Schmp. 27°, Sdp. 168°, flüchtig, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform mit blauer Fluorescenz (Schneider). Es bewirkt zu 0,02 bei Meerschweinchen Dyspnoë, Muskelkrämpfe und Tod durch Herzstillstand. Bei der Section finden sich im Darm Haemorrhagien (Rochebrune).

[Ni]rvanin, chlorwasserstoffsaurer Diaethylglykokoll-p-Amido-o-Oxybenzoësäuremethylester, $(C_2H_5)_2 : N \cdot CH_2 \cdot CO \cdot HN \cdot C_6H_3(OH) \cdot COOCH_3$, HCl, weisse Prismen, in Wasser und Alkohol löslich, Schmp. 185°, ist ein fast ungiftiges Anaestheticum, welches nur auf stark empfindlichen Schleimhäuten reizend wirkt. Eine vollständige und andauernde Anaesthesie wird erzeugt, wenn Nirvanin subcutan zur Anwendung gelangt, Aufpinseln der Lösung wirkt unvollkommen. Die Reizung der Conjunctiva soll sich durch Cocaïn vermeiden lassen. 1 proc. Lösungen unterdrücken Fäulniss und Bakterienentwickelung.

J. JACOBSON.

[Ni]ssl'sche Körperchen sind Granula, welche im Leibe der Nervenzellen eingelagert sind und durch ihre Grösse, durch ihr Structurbild und vor allem durch ihr chemisches Verhalten gegenüber Farbstoffen sich von anderen Zellgranulis unterscheiden. Nissl fand sie, indem er die Härtungsmethoden des Rückenmarks abänderte. Nissl zeigte, dass die Structur des Zellleibes vorzüglich hervortritt, wenn man mit absolutem Alkohol härtet, eine Methode, die man bis dahin wegen ihrer Mark auflösenden Eigenschaften anzuwenden sich gesträubt hatte. Durch diese Härtung wird in der That die myelinreiche weisse Substanz des Rückenmarks, sowie das feine Fasergeflecht der grauen Substanz destruirt, die Ganglienzellen aber und ihre Fortsätze, soweit dieselben noch die Eigenschaften des Zellleibes beibehalten und myelinfrei sind, treten in ihrer Structur auf das Klarste hervor. Vor allem werden eben jene eigenartigen Gebilde, die Nissl'schen Granula, deutlich, die ihresgleichen keine Körperzelle besitzt, die für die Nervenzellen also charakteristisch sind. In neuester Zeit hat es sich ergeben, dass diese Gebilde auch durch Härtung in 4 procentiger Formollösung, welche länger wie die Alkoholhärtung, nicht einen Tag, sondern drei Tage dauern muss, in ihrer Structur ebenso deutlich hervortreten, wodurch ein grosser Vortheil erzielt ist, weil Formol zugleich die Markscheiden conservirt und härtet wie Chromsäure.

Was die Eigenschaften der Nissl'schen Granula anbelangt, so haben sie eine bald dichtere, bald zerstreutere Lagerung in den Nervenzellen. Die verhältnissmässig grossen Gebilde liegen bald concentrisch um den Kern herum, bald zerstreut, sodass sie der Zelle ein geflecktes Aussehen geben. Wenn sie dicht gelagert und gefärbt sind, so erscheint die Zelle bei schwacher Vergrösserung ganz dunkel, während andere, körperchenarme lichter aussehen. In den grossen motorischen Zellen, in den Spinalganglienzellen, in den Kernen der Nervenursprünge treten die Granula besonders scharf und deutlich hervor. Umgekehrt sind in den kleinen und kleinsten Nervenzellen des Rückenmarks, den Hinterhörnern und der Hirnrinde die Körperchen klein und minder distinct. Bei starken Vergrösserungen zeigen sie ein Structurbild: feine dunkle spindelartig aufgetriebene Fädchen mit helleren Zwischenräumen bilden den Inhalt eines jeden Granulums. Häufig zeigen die Granula selbst keine rundliche, sondern ovale oder oblonge, an beiden Enden sich zuspitzende Form. Besonders charakteristisch für sie ist ihr tinctorielles Verhalten; Nissl zeigte, dass sie mit basischen Farben wie Methylenblau oder

Magentaroth sich intensiv färben, besonders wenn man die Farben durch Seifenzusatz noch alkalischer macht. Sie halten dann die Farbe länger als das umgebende Gewebe, sodass eine elective Färbung entsteht, wenn man mit den genannten Farbstoffen überfärbt und dann mit geeigneten Flüssigkeiten, wie z. B. Anilinölxylol, entfärbt. Aber auch aus schwach basischen Farbstofflösungen ziehen die Granula rascher und intensiver den Farbstoff an wie das übrige Gewebe der Nervenzelle; sie thun es etwa so wie sonst nur die Kerne der Körperzellen, sie färben sich mit Kernfarbstoffen. Rosin zeigte, dass die Eigenschaft der Nissl'schen Körperchen darauf beruht, dass sie sich farbenanalytisch, wie sonst die Kerne, verhalten, sie sind basophil, entnehmen auch aus Farbengemischen, welche saure und basische Farben haben, nur den basischen Farbstoff und vermeiden, wenn möglich, die saure Farbe. Ihrer Basophilie halber färben sie sich auch mit den von Nissl angegebenen Farbstoffen so intensiv. Rosin zeigte endlich, dass mit dieser Eigenschaft, schon im Zellleibe basophile Granula zu besitzen, die Nervenzellen unter allen Organzellen einzig dastehen, wodurch die Sonderstellung, welche die Nissl'schen Körperchen einnehmen, noch erhöht wird. Nissl hat den Bau und die Anordnung in der Zelle genau beschrieben. Es kam nun darauf an zu untersuchen, ob in pathologischen Fällen charakteristische Aenderungen in der Structur, in der Zahl und in der Anordnung der Nissl'schen Körperchen vorkommen. Das hat sich in der That bestätigt. Zahlreiche Untersucher, vor allem Goldscheider und Flatau, haben derartige Veränderungen nachgewiesen. Die Granula verlieren in solchen Fällen ihre Structur, ihre scharfe Abgrenzung, verschmelzen oder zerfallen bis zu feinem Staub und lösen sich endlich ganz auf. Dies wurde sowohl im Fieber und bei künstlicher Ueberhitzung, als auch bei Vergiftung und Infectionen, wie bei Tetanus, Diphtherie, Malonnitril, experimentell und pathologisch nachgewiesen. Ferner ist aber auch gezeigt worden, dass bei Heilung dieser Erkrankungen die Granula in der Regel sich rasch wieder ersetzen. Neuerdings ist sogar behauptet worden, dass auch ohne Wiederersatz der Granula die Zellfunction nicht gestört zu sein braucht. Ferner ist es nicht gelungen, für bestimmte Erkrankungen auch bestimmte Veränderungen der Körperchen nachzuweisen, sondern die Veränderungen sind bei den verschiedensten Krankheiten die gleichen. Alles in Allem sind die Nissl'schen Körperchen ein Bestandtheil der Nervenzellen, welcher biologisch von höchstem Interesse ist und für die Erkennung von Erkrankungen der Nervenzellen diagnostisch verwerthet werden kann. Ferner kann man nicht diese Granula als den wesentlichen Bestandtheil des Zellprotoplasmas der Nervenzellen auffassen. Dies beweist ihre rasche Regeneration nach Krankheiten und die Thatsache, dass ihr vorübergehendes Fehlen keine wesentliche Schädigung für Leben und Function der Zelle bedeutet.

ROSIN.

Nitrite. Zu den Nitriten, welche therapeutische Verwendung gefunden haben, gehören die Nitrite der Alkalien, Amylnitrit* und Aethylnitrit*. Auch Nitroglycerin* ist, obwohl ein Nitrat, dieser Gruppe zuzurechnen, da es im Organismus durch Reduction in Nitrit übergeführt wird. Theilweise erleiden die gleiche Umwandlung im Darm oder Muskel die Alkalinitrate.

Die Nitrite sind heftige Blutgifte. Per os oder subcutan verabreicht erzeugen sie, wie aus dem Thierversuch hervorgeht, eine Erniedrigung des Blutdrucks, die im Beginn von Gefässerweiterung, in späteren Stadien von Lähmung des Herzmuskels, auch wohl der Herzganglien abhängig ist (Atkinson). Die gefässerweiternde Wirkung ist am stärksten bei den salpetrigsauren Aethern, in geringerem Grade bei den Alkalinitriten zu beobachten. Die Herzfrequenz wird durch Depression des hemmenden Centrums zugleich gesteigert. Die rothen Blutkörperchen werden gelöst, es tritt Methaemoglobinaemie und -urie, nach grossen, fast letalen Dosen auch Glykosurie auf. Später kommt es zu Lähmung der quergestreiften und glatten Musculatur sowie des Nervensystems. Natriumnitrit kann bei vorsichtiger Leitung des Versuches eine Narkose wie Chloroform herbeiführen (Binz). Auf die Magendarmmucosa wirken Nitrite als inneres Causticum. Man findet Magen- und Darmschleimhaut entzündet und mit Ecchymosen bedeckt. Die Symptome der Nitritvergiftung sind dementsprechend Cyanose, Mydriasis, jagende, krampfhafte Inspirationen. Beim Menschen sind nach 0,6 Natriumnitrit noch Beklemmungen, Erbrechen, Schwindel, Zittern, Irregularität des Pulses und Durchfall, nach 0,8 Collaps beobachtet worden (Ringer). Auch nach Einathmung von Nitritdämpfen, bei Laboratoriumsarbeitern und Feuerwehrleuten, sah man heftigen Husten, Dyspnoë und Orthopnoë, Angstgefühl, Schwindel, Cyanose, Schweisse, Erbrechen und Diarrhoe, später rostfarbenes Sputum auftreten. In einigen Fällen erfolgte der Tod durch Lungenoedem. Die Giftwirkung soll durch activen Sauerstoff bedingt werden (Binz).

J. JACOBSON.

Nitrobenzol, Nitrobenzin, Mirbanoel, $C_6H_5NO_2$, 1834 von Mitscherlich dargestellt, entsteht aus Benzol durch die Einwirkung von concentrirter Salpetersäure. Es ist eine schwach gelbliche Flüssigkeit von Bittermandelöl-ähnlichem Geruch und verdünnt von stark süssem Geschmack; spec. Gew. 1,204; in der Kälte erstarrt es, Schmp. + 3°, Siedp. 208°, mit Wasserdämpfen flüchtig; in Wasser wenig, in Alkohol und den üblichen organischen Solventien leicht löslich. Es findet Verwendung in der Parfümerie, vor allem aber als Ausgangsmaterial für Anilin und Azobenzol in der Theerfarbenfabrication.

SPIEGEL.

Nitrobenzol ist eine stark toxische Substanz, welche in Anilinfabriken öfter, sei es durch

Verschlucken oder durch Einathmen des Dampfes, tödtliche Vergiftung bewirkt hat. Auch von Schleimhäuten und Wunden der Haut gelangt es in die Blutbahn. Auf Kaltblüter wirkt es nach Art der lähmenden Gifte: es entsteht Mattigkeit, Stillstand der Athmung, schliesslich centrale complete Paralyse mit Erloschensein der Reflexe, während Herz und Kreislauf intact bleiben (Guttmann). Bei Warmblütern sind die hervorstechendsten Symptome Taumeln, Sopor, Paralyse, Sinken der Temperatur, Dyspnoë, Methaemoglobinaemie. Wiederholt constatirt ist der langsame, oft erst nach 24 Stunden bemerkbare Eintritt der Vergiftung. Man hat angenommen, dass diese auffällige Latenz der Wirkung mit einer Reductionswirkung im Organismus zusammenhängt, welche allmählich Nitrobenzol in Anilin umwandelt (Leheberg). Wahrscheinlicher ist diese Latenz eine Folge der langsamen Resorption. Umgeht man diese durch intravenöse Verabreichung, so beobachtet man bei Kaninchen nach 3 Tropfen plötzliches Hinstürzen unter Schrei, maximale Myosis, heftige tonische und klonische Convulsionen mit Opisthotonus und Tod 30 Secunden nach der Injection. Beim Menschen traten meist 1 bis 2 Stunden nach Aufnahme des Giftes Mattigkeit, Uebelkeit und Erbrechen, Kolik, später Coma mit Convulsionen, auch Trismus und Tetanus, Cyanose und Mydriasis auf. Tod unter Asphyxie wurde durch 9 bis 20 Tropfen herbeigeführt. Dieser gefährlichen Wirkung wegen ist der Vorschlag, Nitrobenzol gegen Scabies zu benutzen (van der Corput), unbeachtet geblieben. Bei Vergiftungen sind Oleosa durchaus zu meiden; angezeigt sind Anlegung des Magenschlauches, Brechmittel, Analeptica, sowie künstliche Athmung.

J. JACOBSON.

itrocellulose ist die fälschliche, aber ähnlich wie „Nitroglycerin" eingebürgerte Bezeichnung für die Salpetersäureaether der Cellulose. Dieselben entstehen durch Behandlung möglichst reiner Cellulose, hauptsächlich wird entfettete Baumwolle benutzt, mit einem Gemisch von Salpetersäure und Schwefelsäure. Je concentrirter die angewendeten Säuren sind, um so höher „nitrirte" Cellulose wird erhalten; doch sind die Producte stets Gemenge, welche sich nur nothdürftig durch Lösungsmittel, hauptsächlich durch ein Gemenge von Alkohol und Aether, trennen lassen. Man bezeichnet die verschiedenen Aether als Di-, Tri- etc. Nitrate, wobei man das Cellulosemolecül, $C_{12}H_{20}O_{10}$, zu Grunde legt. Das höchst substituirte ist das Hexanitrat. Dass die Nitrocellulosen in der That Salpetersäureaether sind, geht aus folgenden Thatsachen unzweideutig hervor: 1. Sie lassen sich durch Alkalien unter Abspaltung von Salpetersäure verseifen, 2. sie regeneriren bei Behandlung mit reducirenden Mitteln Cellulose, 3. sie lassen, genau wie Salpetersäure, beim Kochen mit Eisenchlorür und Salzsäure sämmtlichen Stickstoff als Stickoxyd entweichen. Alle Cellulosenitrate sind explosiv, die niederen, in Alkohol-Aether löslichen, welche als Kolloxylin und in Lösung als Collodium* bezeichnet werden, weniger als die höheren, welche das Pyroxylin oder die Schiessbaumwolle bilden und in neuerer Zeit besonders für die Herstellung rauchlosen Schiesspulvers verwendet werden.

SPIEGEL.

troglycerin, Glycerintrinitrat, Trinitrin, Salpetersäureglycerinaether. Wenn man in dem Glycerin die drei H-Atome in den Hydroxylgruppen durch NO_2-Gruppen ersetzt, so entsteht das Nitroglycerin, $C_3H_5(ONO_2)_3$. Es ist eine farblose, ölige, geruchlose Flüssigkeit von süssem Geschmack, welche in 800 Th. Wasser, 4 Th. Alkohol und in jedem Verhältniss n Aether, Chloroform, Essigsäure und fetten Oelen löslich ist. Durch Schlag, Stoss oder plötzliches Erwärmen auf 200°, auch ohne wahrnehmbare äussere Veranlassung explodirt das Nitroglycerin mit Heftigkeit. dagegen brennt es angezündet mit lebhafter Flamme schnell und ohne Verpuffung ab. Der Sprengstoff Dynamit ist eine Verbindung von Nitroglycerin mit Kieselguhr. Wegen der Explosionsgefahr soll man es daher nur in einer alkoholischen Lösung 1:100) und vor Licht geschützt aufbewahren.

Im Organismus geht das Nitroglycerin in Nitrit über und bedingt daher dem Amylnitrit analoge Wirkungen. Es ist ein heftiges Gift, welches bei Kalt- und Warmblütern schnell Lähmung der willkürlichen und glatten Muskeln, der Sensibilität, sowie der Reflexe erzeugt. Der Tod tritt durch Athmungsstillstand ein. Analog dem Amylnitrit ruft es Methaemoglobinaemie hervor. In schwächeren Dosen bewirkt es Erweiterung der Gefässe, namentlich der Capillaren. Diese Wirkung beginnt etwa 1—2 Minuten nach der Aufnahme und dauert 30 bis 40 Minuten an, tritt also später ein als nach Amylnitrit, ist aber nicht so flüchtig. Athmung und Herzschlag sind meist im Beginn etwas beschleunigt, später verlangsamt. Vergiftungen am Menschen sind wiederholt beobachtet worden. Die tödtliche Dosis für den Menschen beträgt wahrscheinlich nur wenige Tropfen. Frösche sterben nach 2, Kaninchen nach 6 mg innerhalb einer Minute. Die Menschen scheinen dem Gifte gegenüber sehr verschieden disponirt zu sein. Für manche sehr empfindliche Individuen genügt es, einen Raum zu betreten, in welchem mit Nitroglycerin gearbeitet wird oder einen mit dieser Flüssigkeit beschmutzten Gegenstand anzufassen, um von heftigsten Kopfschmerzen befallen zu werden. Andererseits sieht man Gewöhnung an dieses Mittel sich ausbilden. Die Aufnahme des Giftes erfolgt durch Einnehmen, Einathmen, selbst von der intacten Haut aus. Die Symptome bestehen in lang anhaltenden Kopfschmerzen, die nach Alkoholgenuss zunehmen, Eingenommensein des Kopfes und Schwindel, bei grösseren Dosen in Brennen im Halse, Uebelkeit, Erbrechen, Kolikschmerzen und hin und wieder Durchfall. Sodann zeigt sich eine starke Injection der Hautgefässe, des

Gesichts und der Conjunctiven, die Temporalarterien pulsiren, und es bricht Schweiss aus. Bei tödtlichen Dosen stellen sich allgemeine Schwäche und allmählich fortschreitende Lähmung der Gesichts- und Extremitätenmuskeln ein. Die Athmung ist anfangs beschleunigt, später stertorös und dyspnoisch. Das Herz erlahmt allmählich, der Puls wird aussetzend, ist häufig dikrot; unter Cyanose und Eiskälte der Extremitäten tritt nach 2—6 Stunden im Coma der Tod ein. Zuweilen erfolgte nach 1—2 Tagen Wiederherstellung, doch blieb ein Magenkatarrh längere Zeit bestehen. Als eine eigenthümliche durch Nitroglycerin hervorgerufene Schädigung ist noch zu erwähnen, dass Arbeiter in Dynamitfabriken häufig an den Fingerspitzen und unter den Nägeln schwer heilende Geschwüre und in der Hohlhand sowie in den Interdigitalräumen einen der Psoriasis ähnlichen Ausschlag mit Rhagadenbildung bekommen, Erscheinungen, die bei Aussetzen der Arbeit von selbst verschwinden. Bei der Obduction findet man Hyperaemie und Ecchymosen in Magen und Darm, die Peyer'schen Plaques und solitären Follikel sind geschwollen. Das Gehirn und seine Häute sind stark blutüberfüllt, und in die Hirnhöhlen ist röthliches Serum ergossen. Auch Lungenoedem wurde beobachtet. Methaemoglobin scheint im Blute nicht immer in auffallender Menge vorhanden zu sein. Die Therapie der Vergiftung muss sich auf Entfernung des Giftes durch Magenausspülung und im Uebrigen auf die symptomatische Behandlung beschränken.

Therapeutische Verwendung findet Nitroglycerin da, wo man eine allgemeine Gefässdilatation von einer gewissen Dauer erzielen will, so namentlich bei Angina pectoris. Ebenso wird es bei Asthma bronchiale und Hemikranie empfohlen. Weniger günstig scheint es bei den im Verlauf chronischer Nephritiden auftretenden Gefässspasmen zu wirken. Hier soll es häufig die heftigsten Kopfschmerzen hervorrufen. Grosse Vorsicht in der Dosirung ist nothwendig, da zuweilen Stirnkopfschmerz und ein Gefühl von Pulsation im ganzen Körper auftreten. Man beginnt mit $^1/_{10}$—$^1/_5$ mg bis 1 mg steigend, am besten in Oel oder Alkohol gelöst. Die Darreichung in Chocoladepastillen ist zu ungenau.

KIONKA.

Nitroprussidnatrium, $Na_2FeCy_5NO + 2H_2O$, rubinrothe, rhombische Krystalle, luftbeständig, in Wasser und Weingeist leicht löslich, dient als empfindliches Reagens auf Alkalisulfide, indem es mit ihnen eine purpurviolette bis blaue Färbung giebt.

SP.

Nitroprussidnatrium wirkt auf Warmblüter toxisch. Bei Gegenwart von Eiweiss bildet sich aus ihm eine Cyanverbindung, welche durch Blausäuregeruch erkennbar ist (Hermann). Im Körper bilden sich 2 Cyangruppen (Cromme). Die Vergiftungserscheinungen sind ähnlich wie bei Cyankalium; die starke Erregung des Brechcentrums ist regelmässig vorhanden, doch fehlt die stets auftretende Athembeschleunigung. Die tonischen und klonischen Krämpfe sind nur nach letalen Dosen zu beobachten und auch da nur gering ausgesprochen (Arntz). Der Tod tritt durch Respirationslähmung ein. Dosis letalis für Tauben 0,01202.

J.

Nizza an der Riviera bietet für den Winteraufenthalt ein mildes, mässig warmes und trockenes Küstenklima, dem Süden offen zugewendet, nach Norden von einem dreifachen Berggürtel umgeben, mit starker Besonnung, zahlreichen heiteren Tagen und nicht beträchtlichen Barometerschwankungen, mit guten hygienischen Einrichtungen und bunt bewegtem socialem Leben. Die Durchschnittstemperatur des Winters beträgt 8,5 (selten Schnee), des Frühjahrs 14,5, des Herbstes 16,6°; die mittlere relative Feuchtigkeit in der Winterzeit 61,4 pCt. Nizza wird besonders als Winterstation für Anaemische und Nervöse empfohlen, für schwächliche scrofulöse Kinder, Reconvalescenten, Erholungsbedürftige, auch bei chronischen Bronchialkatarrhen. Gelegenheit zu Seebädern.

KISCH.

Nocera, Provinz Perugia, 600 m hoch, Kuranstalt für Luft- und Wasserkuren. Klima gleichmässig und trocken. Die zur Hydrotherapie, Mineralwasserkur und als Tafelgetränk dienende Quelle enthält 9,55 ccm freie Kohlensäure, 7 ccm Sauerstoff, 19,21 ccm Stickstoff, 0,3 Calcium-, 0,013 Magnesiumbicarbonat. Mai bis September.

W.

Noma, der Wasserkrebs der älteren Autoren, ist eine progrediente nekrotificirende Entzündung, die mit dem Carcinom nichts gemein hat, und in der Schimmelbusch einen Bacillus fand, den er für specifisch hielt. Die Noma entwickelt sich gewöhnlich in der Wange jüngerer Kinder, perforirt nach aussen und nach innen und erzeugt eine jauchige Zerstörung, die sich über das Gesicht und die Mundschleimhaut ausbreitet und auch die Knochen befallen kann. Eine Heilung ist nur selten nach ausgiebiger Operation beobachtet worden. Meist tritt unter allgemein septischen Erscheinungen der Tod ein. Ausser an der Wange ist ein ähnlicher Process nur noch an der Vulva, ebenfalls bei Kindern, beobachtet worden. Die Erkrankung verläuft hier ebenso, wie im Gesicht, greift auf die Nates, die Oberschenkel, die untere Bauchgegend und auf die Vagina über. Auch hier ist die Krankheit eine überaus lebensgefährliche und führt gleichfalls unter septischen Erscheinungen zum Tode. Nur eine ausgiebige Operation in frühester Zeit giebt eine geringe Aussicht auf Heilung.

HANSEMANN.

Nona. Die Entstehung der Bezeichnung ist unklar; sie wird von Einzelnen mit Nonna, italienisch: Grossmutter, womit „Verhexung" ausgedrückt werden soll, in Zusammenhang gebracht, Ebstein hält es für möglich, dass sie aus „Coma" corrumpirt ist. Es wurde ein Zustand so genannt, welcher im Mai 1890 in Norditalien epidemisch vorkam, sich an eine schwere Grippe nach

Ablauf des Fiebers anschloss und unter Delirien und Coma nach kurzer Dauer von mehreren Tagen tödtlich endete. Ebstein schlägt mit Rücksicht auf diese Aetiologie die Bezeichnung „Grippecoma“ vor. Wahrscheinlich gehört hierher auch die unter den Namen „Schlafsucht der Neger“, Sleeping dropsy, Somnolenza vorzugsweise an der Westküste Afrikas vorkommende Krankheit. Die Ursache war in einer Infection zu suchen, deren Natur bisher völlig unbekannt ist. Ebensowenig ist bisher ein charakteristischer anatomischer Befund festzustellen. Die lediglich symptomatische Therapie hat Excitantia, Kampherinjectionen, kalte Begiessungen des Kopfes und Rückens im lauwarmen Bade anzuwenden.

MENDEL.

[No]palaea Salm-Dyck. Pflanzengattung aus der Fam. der Cactaceae, Tribus Opuntieae, die Gattungen Rhipsalis und Opuntia trennend. Fruchtknoten und die birnförmige Beerenfrucht mit Höckern versehen. Habituell Opuntia sehr ähnlich. Die drei bekannten Arten gehören den westindischen Inseln, Mexico und dem tropischen Südamerika an. N. coccinellifera wird in den heissen Gegenden der alten Welt viel cultivirt. Sie ist wichtige Nährpflanze der Cochenille-Schildlaus.

M.

[No]soparasitismus. In der organischen Welt beobachtet man, dass der normale Lebensvorgang aller Individuen durch Schmarotzer oder Parasiten beeinträchtigt oder gar vernichtet werden kann. Sobald diese Parasiten in geeigneter Weise an den Organismus herantreten, erfolgt ihre Aufnahme, ohne dass dabei der Lebensvorgang, oder besser gesagt die vitale Kraft der Zellen, irgend wie in Betracht kommt, denn der Organismus setzt diesen Parasiten keinen Widerstand entgegen. So kann der Mensch Finnen, Trichinen aufnehmen. Dasselbe scheint auch bei der Krätzmilbe und einer Reihe anderer Parasiten der Fall zu sein. Mit der Beobachtung, dass auch Spaltpilze den Menschen befallen können, eröffnete sich eine neue Aera der Anschauung über Krankheitsursachen. Beim Menschen waren es zunächst die Obermeier'schen Recurrensspirillen, von denen man annahm, dass sie als Krankheitserreger wirken. Einen Ausbau dieser Anschauung veranlasste die Entdeckung der Tuberkelbacillen, der Leprabacillen, Choleraspirillen u. s. w. Es entwickelte sich hieraus eine contagionistische Lehre, welche die Mikroben ebenso als Ursache der Krankheitserscheinungen verantwortlich macht, wie es für grössere Parasiten bewiesen ist. Die Bestätigung dieser Hypothese, dass manche Erkrankungen lediglich durch eine lebende Ursache hervorgerufen werden, schien auf einen so glatten Weg der systematischen Forschung hinzuweisen, dass auch nur die leiseste Kritik als eine revolutionäre Verirrung verdammt wurde; aber der glatte Weg: Auffindung der Krankheitsursache und die schnelle Beseitigung derselben, welche man als nothwendige Consequenz des Theorems und seiner Bestätigung auffassen musste, hat nicht, wie man ursprünglich dachte, zum gewünschten Ziele geführt. Während diese contagionistische Hypothese der Therapie und der Prophylaxe die Wege anwies, Krankheiten zu verhüten und zu heilen, gelang es thatsächlich nicht, die Krankheitsursache zu vernichten und den therapeutischen Anforderungen zu genügen. Das Verführerische der Theorie verschaffte ihr eine grosse Verbreitung, aber da der therapeutische Beweis ausblieb, wurden ihre Anhänger zu vielfachen Zugeständnissen gezwungen, besonders als die Beobachtung hinzutrat, dass der Pneumococcus im Munde der Mehrzahl normaler Menschen, der Löffler'sche Bacillus, der sogenannte Diphtheriebacillus, mindestens bei einem Viertel aller gesunden Kinder in seiner für Thiere virulenten Form im Munde vorkommt, dass sogar der Tuberkelbacillus im Nasenschleim ganz gesunder Personen reichlich gefunden wird, und die sogenannten Eiterkokken, welche für die Eiterung vom Furunkel bis zur Pyaemie verantwortlich gemacht werden, sich auf Haut und Schleimhaut fast aller Menschen zeigen. Hieraus muss man schliessen, dass die als pathogene Parasiten angenommenen Mikroben für sich allein nicht im Stande sind, die Krankheit zu erzeugen. Es hat sich denn auch erwiesen, dass die Mikroorganismen in vielen Fällen erst dann ihren deletären Einfluss auf den Organismus ausüben können, wenn die Zellthätigkeit sich nicht mehr in normalem Zustande befindet. Man hat dies als Disposition bezeichnet. Der Begriff der Disposition ist als Nothbehelf für Zustände eingeführt worden, welche sich bis jetzt weder physikalisch noch chemisch oder etwa pathologisch-anatomisch haben definiren lassen. Die Disposition ist vielmehr ein Zustand, der von dem normalen abweicht, sie ist daher der bereits eingetretene eigentliche Beginn der Erkrankung, sie ist die Veränderung der vitalen Function, hervorgerufen durch Ernährungsstörungen, hereditäre und andere biologische Einflüsse und kann naturgemäss vorübergehend oder dauernd sein. Die Tuberculose z. B. ist eine Erkrankung, welche nach Anschauung der Contagionisten allein durch

Tuberkelbacillen hervorgerufen wird. Aber erst dann, wenn die Zellerkrankung vorhanden ist, wird der Angriffspunkt für den Tuberkelbacillus gegeben, welcher nunmehr seinerseits erst das allgemein bekannte Bild pathologisch-anatomischer Veränderungen hervorruft. Wären nämlich die Zellen nicht vorher erkrankt gewesen, so hätten sie dem Tuberkelbacillus keinen Angriffspunkt bieten können, und so ist der Tuberkelbacillus kein wahrer Parasit. Er beginnt erst seine Arbeit im menschlichen Organismus, wenn eine Erkrankung ihm die Gelegenheit dazu bietet, und so müssen wir ihn als einen Parasiten der Erkrankung, als einen Nosoparasiten bezeichnen und die Tuberculose als einen Nosoparasitismus auffassen. Die Richtigkeit dieser Annahme wird natürlich gestützt, wenn man sie noch bei einigen anderen Krankheiten erweisen kann, die man bisher dem wahren Parasitismus zugetheilt hat. Dies trifft sehr wahrscheinlich für Lepra und Cholera zu. Aus diesem Grunde und weil die scharfe Trennung der Erkrankung und der Folgeerscheinungen die Basis für jede gesunde Entwickelung in der Therapie liefert, ist es erforderlich, bei jeder Mikrobeninvasion die Frage, ob Nosoparasitismus vorliege, zu prüfen.

Besonders ist diese Auffassung des Nosoparasitismus für die Frage der Behandlung und Vorbeugung der Schwindsucht von Bedeutung. Der ganzen Heilstättenbewegung liegt die Idee des Nosoparasitismus zu Grunde, nämlich das Zellleben der Individuen so zu kräftigen, dass dem Tuberkelbacillus durch Gesundung des Körpers seine Existenzbedingung genommen wird. Vielfach ist der Nosoparasitismus missverstanden worden. Man versuchte den von Liebreich eingeführten Namen zu bekämpfen, aber selbst die Art, in welcher dies geschah, zeigte, dass man die Thatsache anerkennen muss.

LIEBREICH.

Nosophen, Tetrajodphenolphtaleïn, durch Einwirkung von Jod auf Phenolphtaleïn* erhalten (Classen, Löb), ist ein gelblich gefärbtes, geruchloses Pulver, schwer in Alkohol, leicht in Aether und Chloroform löslich. Es enthält 60,6 pCt. Jod in fester Bindung, Schmp. 255°, hat saure und zugleich alkalische Eigenschaften. Die Alkalisalze sind wasserlöslich, zum Theil mit blauer Farbe. Für den Organismus ist Nosophen unschädlich. Jod wird von ihm im Körper nicht abgespalten (Binz). Nosophen hat ein grosses Aufsaugungsvermögen und wirkt antibakteriell. Bei Zusatz von 0,25 pCt. zu den Culturen wird die Entwickelung von Bacillus anthracis und von Staphylococcus pyogenes aureus aufgehoben (Lieven). Benutzt wird es als Streupulver für sich oder mit indifferentem Zusatz bei Balanoposthitis, Ulcus molle, Eczema intertrigo, Brandwunden, zu Einblasungen bei Rhinitis hypersecretoria, Otitis media, nach Operationen am Septum und im Nasenrachenraum, als Magen- und Darmantisepticum zu 0,3—0,5, für Kinder 0,05—0,2 dreimal täglich nach der Mahlzeit (Rosenheim).

$$(C_6H_2J_2 \cdot OH)_2 \cdot C\langle{}^{C_6H_4CO}_{O\text{——}|}$$

Antinosin, Tetrajodphenolphtaleïnnatrium, $C_{20}H_8O_4J_4Na_2$, ein blaues, geruchloses, in Wasser und Alkohol lösliches Pulver, wirkt in 0,01—0,1 proc. wässerigen Lösungen stark antibakteriell. Auf der Bildung dieses Salzes beruht wahrscheinlich die Wirkung des in Wasser unlöslichen Nosophens, da letzteres in Berührung mit Wundsecret oder Eiter in das Natriumsalz übergeführt wird. In grossen Dosen kann es bei intravenöser Application, wie der Thierversuch lehrt, centrale Paralyse und Tod, vielleicht in Folge von Embolien in den Nervencentren veranlassen. Lösungen von 2 pCt. werden in der Wundbehandlung, von 0,1—0,25 pCt. zu Gurgelungen und Ausspülungen des Magens, der Blase, von 0,2—0,5 pCt. bei Otitis media verwendet. Innerlich wird es wie Nosophen gereicht.

Eudoxin, das Wismuthsalz des Nosophens, $(C_{20}H_8O_4J_4)_3Bi_2$, ist ein hellbraunes, unlösliches Pulver, welches bei acuten und chronischen Magendarmkatarrhen in gleicher Dosis wie Nosophen verwendet wird (Rosenheim).

J. JACOBSON.

Nostoc Vauch. Algengattung aus der Reihe der durch ihren blaugrünen Farbstoff, Phykocyan, gekennzeichneten Cyanophyceae*, Typus der Nostocaceae. Dieselben sind frei im Wasser schwimmende oder in structurloser Gallerte liegende Fäden aus perlschnurartig gereihten Zellen, welche hin und wieder als gelbliche Heterocysten (Grenzzellen) entwickelt werden. Geschlechtsact fehlt. Bei einigen kommt die Bildung von Dauersporen vor. Die Gattung N. umfasst die Arten mit stark gewundenen, zu Gallertcolonien vereinigten Fäden. Sporenbildung tritt in der Mitte der Fäden auf. N. commune Vauch. ist auf feuchter Erde gemein. N. lichenoides Vauch. bildet kugelige, harte, bis erbsengrosse Colonien.

M.

Nucitannin, eine Gerbsäure, neben Ellagsäure und Gallussäure in den Epispermen der Wallnüsse vorkommend, ist in Wasser und Alkohol löslich. Durch verdünnte Säuren wird daraus neben Zucker eine Rothsäure, $C_{14}H_{12}O_7$, gewonnen, braunroth, amorph, in Alkohol leicht löslich.

SPIEGEL.

Nucleïnstoffe (Paranucleïnstoffe). In jeder entwicklungsfähigen Thier- und Pflanzenzelle finden sich gewisse phosphorhaltige Substanzen, die man als Nucleïnstoffe resp.

Paranucleïnstoffe bezeichnet. Die Nucleïnstoffe lassen eine Beziehung zum Zellkern erkennen und sind als Bestandtheile dieses Organs von Miescher entdeckt. Man kann diese phosphorhaltigen Körper in folgender Weise eintheilen:

A) Nucleïnstoffe. Unter diesem Namen werden die Nucleïnsäuren und ihre Verbindungen mit Eiweiss (Nucleïne) zusammengefasst. Diese liefern bei der Spaltung Nucleïnbasen (Basen der Harnsäure-Gruppe). Die Nucleïnsäuren werden eingetheilt in a) Thymonucleïnsäuren (liefern bei der Zersetzung neben anderen Producten auch Thymin), b) Gruppe der Inosinsäure und Guanylsäure (liefern kein Thymin), c) Plasminsäure (Spaltungsproducte noch nicht genügend bekannt).

B) Paranucleïnstoffe. Phosphorhaltige Eiweissverbindungen, welche keine Nucleïnbasen liefern.

A) Nucleïnstoffe. a) Verbindungen der Thymo-Nucleïnsäuren. Die Thymo-Nucleïnsäuren treten am häufigsten in Form ihrer Verbindungen mit Eiweiss in den Geweben auf. Diese sind zum Theil in Wasser unlöslich, wie die Nucleïnsubstanz in den Kernen der rothen Blutkörperchen des Vogelbluts, welche bei der Auflösung derselben zurückbleibt, zum Theil auch im Wasser löslich, wie die Nucleïnsubstanz aus der Thymusdrüse des Kalbes, die durch Extraction des zerhackten Organs mit Wasser gewonnen wird. Man kann die eiweisshaltigen Nucleïne nach der Grösse ihres Eiweissgehalts in zwei Gruppen theilen. Ein Theil derselben enthält viel Eiweiss neben wenig Nucleïnsäure; diese Verbindungen werden gewöhnlich als Nucleoproteïde bezeichnet. Ein anderer Theil enthält weniger Eiweiss und demgemäss mehr von der phosphorhaltigen Gruppe: Nucleïne. Letztere bilden sich aus ersteren durch Abspaltung von Eiweiss z. B. bei der Pepsinverdauung.

Sowohl die eiweissreicheren wie die eiweissärmeren Verbindungen tragen sauren Charakter, die saure Reaction ist um so stärker, je grösser der Gehalt an der phosphorhaltigen Gruppe ist. Die Nucleïnstoffe sind in Alkalien im Allgemeinen leichter löslich als in Säuren und werden durch Säuren gefällt (Schrumpfung des Zellkerns auf Zusatz von Essigsäure). Manche Nucleïnstoffe quellen unter der Wirkung von Alkalien oder Salzen der Alkalien zu schleimigen Massen (schleimige Quellung der Eiterkörperchen). Als Beispiel für ein Nucleoproteïd diene das von Lilienfeld aus der Thymusdrüse gewonnene Nucleohiston. Dasselbe hat folgende Zusammensetzung: 48,46 pCt. Kohlenstoff; 7,00 pCt. Wasserstoff; 3,02 pCt. Phosphor; 0,701 pCt. Schwefel. Aus diesem „Nucleohiston" wird durch Salzsäure das Histon extrahirt, und es bleibt ein „Nucleïn" mit 4,7 pCt. Phosphor zurück. Nucleïne sind aus verschiedenen Geweben, auch aus Pflanzen (z. B. Hefe, Hoppe-Seyler, Kossel) dargestellt worden.

Die erste Thymo-Nucleïnsäure ist von Miescher aus den Spermatozoën des Lachses dargestellt und anfangs als „Nucleïn des Lachsspermas" und später als „Nucleïnsäure" bezeichnet worden. Altmann klärte die Beziehung dieser Substanz zu den Nucleïnen auf, indem er zeigte, dass sie aus Nucleïnen abgespalten werden kann, und dass durch Vereinigung von Nucleïnsäure und Eiweiss Verbindungen entstehen, welche den Nucleïnen ähnlich sind. Man nimmt also heute an, dass die Nucleïnstoffe Verbindungen der Nucleïnsäuren mit Eiweiss sind. Die Thymo-Nucleïnsäure aus Lachssperma (Salmonucleïnsäure) besitzt nach Miescher und Schmiedeberg die Zusammensetzung: $C_{40}H_{54}N_{14}P_4O_{27}$. Ausser dem Fischsperma kann auch die Thymusdrüse zur Gewinnung von Thymo-Nucleïnsäure benutzt werden nach einem von A. Kossel und A. Neumann angegebenen Verfahren. In den Thymusdrüsen sind mehrere Nucleïnsäuren vorhanden, eine derselben zeichnet sich dadurch aus, dass sie gelatinirende Lösungen bildet (Kossel und Neumann, Arch. f. Anatomie u. Physiologie. Physiolog. Abth. 1894, S. 195). Die nach Kossel und Neumann gewonnene „Thymus-Nucleïnsäure" ist in angesäuertem Wasser schwer, in alkalischen Flüssigkeiten leicht löslich und bildet ein schwer lösliches basisches und ein leicht lösliches neutrales Barytsalz.

Beim Erhitzen der freien Nucleïnsäuren oder der Nucleïne mit Wasser erhielt A. Kossel Basen der Harnsäuregruppe (Nucleïnbasen) als Spaltungsproducte. Diese sind: Adenin $C_5H_5N_5$, Hypoxanthin $C_5H_4N_4O$, Guanin $C_5H_4N_5O$, Xanthin $C_5H_4N_4O_2$. Wenn man Thymonucleïnsäure der Spaltung unterwirft, so bildet sich neben den Nucleïnbasen eine von Kossel und Neumann näher charakterisirte Säure, die Thyminsäure, welche in ihren Eigenschaften der Nucleïnsäure nahe steht und etwa der Formel $C_{16}H_{25}N_3P_2O_{12}$ entspricht. Diese spaltet sich bei weiterer Zersetzung unter Bildung von Thymin, einem von Kossel und Neumann aufgefundenen neu-

tralen Körper von der Formel $C_5H_6N_2O_2$, ferner von Laevulinsäure und Ameisensäure, Phosphorsäure und Ammoniak. Dieselben Spaltungsproducte entstehen auch aus der Nucleïnsäure des Fischspermas (Kossel, Noll). Die Bildung von Laevulinsäure neben Ameisensäure beweist, dass in der Thymo-Nucleïnsäure eine zu den Kohlehydraten gehörige Atomgruppe vorhanden ist, doch liefern die nach dem Verfahren von A. Kossel und A. Neumann aus Thymusdrüse dargestellte Thymonucleïnsäure und die zu den Thymonucleïnsäuren gehörige Salmonucleïnsäure bei der Spaltung kein reducirendes Kohlehydrat.

b) Ausser den Thymo-Nucleïnsäuren können noch andere Bestandtheile thierischer Gewebe dargestellt werden, welche bei der Spaltung Phosphorsäure und zugleich Nucleïnbasen liefern. Solche sind die Inosinsäure, die Guanylsäure und die Plasminsäure. Diese Stoffe müssen ihrer chemischen Natur nach zu den Nucleïnsäuren gerechnet werden, unterscheiden sich jedoch wesentlich von den bisher betrachteten Thymonucleïnsäuren. Inosinsäure und Guanylsäure liefern kein Thymin, Plasminsäure, welche mit Rücksicht auf die Bildung des Thymins noch nicht untersucht worden ist, zeichnet sich durch ihren sehr hohen Phosphorgehalt aus.

Die Inosinsäure, $C_{10}H_{13}N_4PO_8$, wurde von Liebig entdeckt, aber erst von Haiser genauer charakterisirt. Sie ist die einzige von den Säuren dieser Gruppe, welche bisher in krystallinischen Verbindungen dargestellt worden ist. Sie zerfällt bei der hydrolytischen Spaltung in Phosphorsäure, Hypoxanthin und eine stickstofffreie Säure, wahrscheinlich Trioxyvaleriansäure (Haiser).

Guanylsäure wurde neuerdings von Ivar Bang aus Pankreasdrüsen dargestellt und genauer untersucht, nachdem Hammarsten früher ihre Verbindungen mit Eiweiss beschrieben hatte. Diese Säure liefert bei der Spaltung folgende Producte: 1. eine reducirende, nicht gährende Zuckerart, nach Hammarsten und Bang eine Pentose; 2) Guanin (keine andere Nucleïnbase); 3) Ammoniak; 4) Phosphorsäure. Das Guanin ist in dieser Säure anders gebunden, wie in den Thymonucleïnsäuren und lässt sich nicht abspalten, ohne dass die Guanylsäure in ihre endgiltigen Spaltungsproducte zerlegt wird.

c) Plasminsäure wurde von A. Kossel aus Hefe dargestellt und entspricht ungefähr der Formel $C_{15}H_{28}N_6P_6O_{30}$. Diese Säure fällt Eiweiss und liefert bei der Spaltung Nucleïnbasen, eine stickstoffhaltige organische Substanz und Phosphorsäure.

B) Paranucleïnstoffe. Die Körper dieser Gruppe wurden früher mit den Nucleïnstoffen zusammengeworfen. A. Kossel trennte sie unter dem Namen „Paranucleïne" (Paranucleïnstoffe) von den eigentlichen Nucleïnen (Nucleïnstoffen) ab, weil ihnen die charakteristischen Spaltungsproducte der echten Nucleïnstoffe — nämlich die Basen der Harnsäuregruppe — fehlen. Diesem chemischen Unterschied entspricht auch ein physiologischer, insofern die Nucleïnstoffe häufig eine Beziehung zum Zellkern erkennen lassen, während die Paranucleïnstoffe besonders als Bestandtheile der Nahrung wachsender Organismen (Milch, Eidotter, Pflanzensamen) in grösserer Menge gefunden werden. Ebenso wie bei den Nucleïnstoffen kann man bei den Paranucleïnstoffen eiweissreichere und eiweissärmere unterscheiden, ein eiweissfreier Stoff aus dieser Gruppe ist noch nicht bekannt. Zu den eiweissreicheren Körpern („Nucleoalbuminen", Hammarsten) gehören z. B. Caseïn und Vitellin. Wirkt Pepsin auf diese ein, so entstehen die eiweissärmeren Producte: die „Paranucleïne." Man beobachtet diese Umwandlung z. B., wenn man eine salzsaure Lösung von Caseïn mit Pepsin digerirt, dann bildet sich nach einiger Zeit ein Niederschlag des in Säure schwer löslichen Paranucleïns (Lubavin, Hammarsten). Die Paranucleïne haben wie die Nucleïne sauren Charakter, sind in Alkalien leicht löslich und durch Säuren fällbar. Als Beispiel für einen eiweissreicheren Paranucleïnstoff, ein sogenanntes „Nucleoalbumin", sei das Ichthulin aus Karpfeneiern angeführt. Es enthält 53,42 pCt. Kohlenstoff; 7,63 pCt. Wasserstoff; 15,63 pCt. Stickstoff; 22,19 pCt. Sauerstoff; 0,43 pCt. Phosphor und geringe Menge Eisen (Walter). Als Beispiel für einen eiweissärmeren Körper diene das Paranucleïn aus Hühnereidotter — Bunges „Haematogen". Dasselbe hat folgende Zusammensetzung: 42,11 pCt. Kohlenstoff; 6,08 pCt. Wasserstoff; 14,73 pCt. Stickstoff; 0,55 pCt. Schwefel; 0,29 pCt. Eisen; 31,05 pCt. Sauerstoff.

Physiologische Bedeutung der Nucleïnstoffe und Paranucleïnstoffe. Die Nucleïnstoffe finden sich, wie schon erwähnt, besonders als Bestandtheile des Zellkerns vor. Miescher entdeckte sie in den isolirten Zellkernen der Eiterkörperchen; auch die Spermatozoënköpfe und ebenso die isolirten Kerne der rothen Blut-

körperchen des Vogelbluts bestehen zum grossen Theil aus diesen Stoffen. A. Kossel zeigte, dass, je reicher die Organe an Zellkernen sind, um so mehr von den charakteristischen Zersetzungsproducten der Nucleïnsäuren aus ihnen erhalten werden kann, und um so mehr in dieser Form gebundene Phosphorsäure in ihnen enthalten ist. Auf Grund dieser Befunde gab Kossel eine Erklärung für das reichliche Vorkommen der Nucleïnbasen in leukaemischem Blut: da bei der Leukaemie die kernlosen Bestandtheile des normalen Bluts durch kernhaltige Elemente (Leukocyten) theilweise ersetzt sind, so muss auch durch diesen pathologischen Process eine ergiebige Quelle für Nucleïnbasen geschaffen werden.

Die Nucleïnsäuren finden sich in den Organen zum grössten Theil in fester organischer Verbindung mit Eiweiss als Nucleïne resp. Nucleoproteïde. Es kommen aber auch lockere, salzartige Verbindungen der Nucleïnsäure mit basischen Eiweissstoffen (Protamin, Histon) vor. Mikrochemische Reactionen beweisen, dass die von den Histologen als „Chromatin" bezeichneten Bestandtheile des Zellkerns im Wesentlichen aus Nucleïnstoffen bestehen (Zacharias). Die Köpfe der Fisch-Spermatozoën sind grösstentheils aus einer Verbindung von Nucleïnsäure mit Protamin zusammengesetzt, z. B. enthalten die Spermatozoënköpfe des Lachses nach Miescher und Schmiedeberg 96,06 pCt. neutrales nucleïnsaures Protamin, d. h. 60,5 pCt. Nucleïnsäure und 35,56 pCt. Protamin. Eine ähnliche Zusammensetzung haben die Spermatozoënköpfe des Herings (Mathews).

Nachdem die der Harnsäuregruppe zugehörigen Nucleïnbasen als Zersetzungsproducte der Nucleïnstoffe erkannt waren, ergab sich als nächstliegende Schlussfolgerung, dass die Nucleïne in einer Beziehung zur Harnsäurebildung stehen. Stadthagen, Horbaczewski, Weintraud u. A. haben diese aus den Resultaten der chemischen Untersuchungen sich ergebende Schlussfolgerung auch durch das physiologische Experiment zu illustriren versucht. Nach Horbaczewski bildet sich bei der Digestion von thierischen Organen mit Nucleïnstoffen Harnsäure, Weintraud sah eine Vermehrung der Harnsäure im menschlichen Harn nach Fütterung mit nucleïnreichen Organen (Thymus), während im Hundeharn bei derselben Fütterungsart Allantoïn, ein Oxydationsproduct der Harnsäure, auftritt (Minkowski, Cohn).

Bemerkenswerth sind die stark baktericiden Eigenschaften der Nucleïnsäure, welche vielleicht bei der Phagocytose in Betracht kommen (H. Kossel), ferner das Verhalten der Nucleïnstoffe bei der Blutgerinnung (Lilienfeld), endlich die Thatsache, dass Toxalbumine durch die Nucleïnsäure in unverändertem Zustand aus ihren Lösungen niedergeschlagen werden (M. Tichomiroff).

Dass die Nucleïnstoffe sich im thierischen Körper zu bilden vermögen, wurde durch A. Kossel am bebrüteten Vogelei erwiesen. Während im unbebrüteten Hühnerei keine echten Nucleïnstoffe, sondern nur Paranucleïne vorhanden sind, finden sich die Nucleïnstoffe im entwickelten Hühnchen vor dem Ausschlüpfen vor, sie bilden sich also während der Entwicklung aus anderem Material. Aehnliche Verhältnisse fand A. Tichomiroff in den sich entwickelnden Eiern der Seidenspinner und zu derselben Schlussfolgerung gelangten auch Burian und Schur durch Fütterungsversuche an Säugethieren.

Die in den Nahrungsmitteln zugeführten Nucleïnstoffe und Paranucleïnstoffe werden, wie die Versuche von P. M. Popoff, Gumlich, Sandmeyer, Steinitz u. A. gezeigt haben, dem Organismus in weitem Umfang nutzbar gemacht. Aus den Versuchen von P. M. Popoff ergiebt sich, dass die Nucleïnstoffe vom Pankreassaft in Lösung übergeführt werden und zwar ohne dass die organische Bildung der Phosphorsäure gelöst wird. Gumlich zeigte durch Fütterungsversuche an Hunden, dass nach Zuführung von Nucleïnsäure eine Vermehrung der Phosphorsäure im Harn eintritt. Nachdem durch die Arbeiten von Willdenow, v. Moraczewski, Salkowski und Sebelien bewiesen war, dass auch die Paranucleïnstoffe durch Verdauungsfermente in Lösung zu bringen sind, zeigte Sandmeyer, dass auch eine Ausnützung dieser phosphorhaltigen Gruppe stattfindet, indem die Phosphorsäure des Harns bei Fütterung mit Paranucleïn eine Vermehrung erfährt, und Steinitz, dass durch Fütterung mit Paranucleïnstoffen (Ovovitellin, Caseïn) ein Stickstoff- und Phosphor-Ansatz erzielt werden kann.

A. KOSSEL.

Nudeln. Als Nudeln bezeichnet man in verschiedene Formen gebrachten und getrockneten Teig aus Weizenmehl. Die in weiten Röhren in den Handel kommenden Nudeln heissen Maccaroni*,

die schwächeren Röhren Vermicelli, die drahtförmigen Nudeln Fadennudeln. Sie enthalten im Mittel Eiweiss 9, Kohlehydrat 79, Fett $^1/_3$ pCt. und sind als ausserordentlich werthvolle Nahrungsmittel anzusehen, da ihre Trockensubstanz annähernd so gut wie bei Fleisch, Eiern und beim Weissbrot ausgenützt wird und auch die Kohlehydrate fast vollständig zur Resorption gelangen; nur vom Eiweiss sollen $^1/_{10}$—$^1/_7$ der Aufsaugung entgehen. An Nährwerth stehen die Nudeln somit am nächsten dem Weissbrot und übertreffen bei Weitem das Roggenbrot. Für die Krankendiaetetik sind selbst die in Milch gut aufgekochten Nudeln kaum empfehlenswerth, höchstens für Reconvalescenten. Bei acut und chronisch fieberhaften Krankheiten sind Suppen aus Getreidemehl* zweckmässiger.

Nuesse. Nüsse heissen die Schliessfrüchte, deren ganzes Perikarp trocken und holzartig hart ist. Zum mehr gelegentlichen Genuss werden die Wall- (Para-) und Haselnüsse verwendet, die an Eiweiss 15—16, an Fett 63—66, an Kohlehydraten 8—9 pCt. enthalten; sie sind also ausserordentlich fettreich, auch sehr eiweiss- und im mässigen Grade kohlehydrathaltig. Sie rufen schon in mässigen Mengen das Gefühl der Sättigung hervor, vermuthlich wegen ihres hohen Fettgehaltes. Daher werden sie kaum je in solchen Mengen verzehrt, dass mit ihnen wesentliche Mengen an Eiweiss und Fett zur Aufnahme gelangen, sie dienen daher mehr als Genussmittel denn als wirkliche Nährmittel.

Nutrose. Nachdem, insbesondere durch die Versuche von Salkowski, Röhmann u. A., gezeigt war, dass das reine Caseïn sehr bekömmlich und ausserordentlich gut im Darm ausnutzbar ist, und dass dies noch im höheren Maasse zutrifft für dasjenige Caseïn, dessen säurebindende Kraft durch Natron gesättigt ist, hat man Caseïnnatrium auf Grund von Prüfungen am gesunden und kranken Menschen als ein gut verwerthbares Product empfohlen und ihm den Namen „Nutrose" wegen seiner nährenden Eigenschaften gegeben. Dies Praeparat wird fabrikmässig dargestellt und kommt als ein feines, leicht gelbes Pulver in den Handel, fast geschmack- und geruchlos, mit Suppen verrührbar, leicht verdaulich und bekömmlich. Es hat den vollen Nährwerth des Eiweisses und führt dem Körper auch organischen Phosphor in leicht verwerthbarer Form zu, wie die Versuche von Röhmann, Bornstein u. A. zeigen. Aus allen diesen Gründen erscheint es berufen, für die Peptonpraeparate einen zweckmässigeren Ersatz liefern und insbesondere in der Krankendiaetetik eine bedeutsame Rolle spielen zu sollen. Zu den Nährklysmen scheint es sich dagegen nicht zu eignen, wenigstens deutet nach Nutroseklystieren nichts auf Eiweissresorption (Brandenburg).

MUNK.

Nyctaginiaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Reihe der Centrospermae, Ordnung der Chenopodinae*, etwa 215 den Tropen und wärmeren Gebieten, vornehmlich Amerika angehörende Arten umfassend. Fast alle sind ausdauernde Kräuter, einige Sträucher oder Bäume. Blüthen zwitterig, selten dioecisch, aktinomorph, von Hochblättern gestützt. Nur ein Fruchtblatt mit einer Samenanlage in jeder Blüthe. Frucht eine häutige Schliessfrucht. Hierher Mirabilis, Nyctaginia, Pisonia u. a.

Nymphaeae L. Pflanzengattung aus der Fam. der Nymphaeaceae, Wasserpflanzen, ausgezeichnet durch den sehr dicken kriechenden Stamm mit zerstreuten Gefässbündeln. Blätter und Blüthen tauchen, auf langen Stielen getragen, bis an die Wasseroberfläche in Teichen und langsam fliessenden Gewässern auf. Die schönen weissen, rothen oder bläulichen Blüthen führen einen undeutlichen 4blätterigen Kelch, welchem viele Kronblätter folgen, die allmählich in die Form von Staubblättern übergehen. Letztere sind dem Fruchtknoten aufgewachsen. Narbenstrahlen spitz endend, von 6—24 wechselnd. N. alba L., weisse Seerose, Nixblume oder Mummel, bei uns heimisch. Blatt- und Blüthenstiele auf Querschnitten vier grössere Luftcanäle zeigend. Blüht von Mai bis August.

Nuphar Sm. Pflanzengattung aus der Fam. der Nymphaeaceae, von Nymphaea unterschieden durch 5blätterigen Kelch, kurz gerundete, auf dem Rücken mit Honiggrübchen versehenen Kronblättern. Staubblätter frei, nicht dem Fruchtknoten aufgewachsen. Fruchtknoten mit ganzrandiger, vertiefter, 10—20strahliger Narbenfläche. N. luteum Sm., gelbe Seerose, ausgezeichnet durch wohlriechende, goldgelbe Blüthen. Blatt- und Blüthenstiele zeigen auf Querschnitten viele kleine Luftcanäle. Bei uns heimisch, von Mai bis August blühend. Liefert Rhizoma Nymphaeae.

M.

Flores Nymphaeae, Fleurs de Nénuphar Ph. Gall. stammen von N. alba L. In ihnen, sowie in dem Rhizom finden sich Metarabinsäure, eine Gerbsäure, Tannonymphaeïn, $xC_{56}H_{52}O_{36}$, Nymphaeaphlobaphen, $xC_{56}H_{48}O_{36}$, sowie ein dem Nupharin nahestehendes Alkaloïd. Sie gelten als Sedativum und leichtes Narcoticum bei Blennorrhoe, Leukorrhoe, Dysenterie.

Radix s. Rhizoma Nymphaeae, Racine de Nénuphar Ph. Gall., ist der Wurzelstock von N. lutea s. Nuphar luteum. Er schmeckt schleimig süsslich, etwas bitter und enthält Nupharin. Man benutzt die Wurzel als Mucilaginosum und Adstringens bei Diarrhoe, mit sehr fraglichem Erfolge auch als Anaphrodisiacum. Dosis im Infus 10,0—30,0 : 100,0.

Nupharin, $C_{18}H_{24}N_2O_2$, eine amorphe, geruchlose, stark bittere Base, Schmp. 65°, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform (Grüning).

J.

O.

k-Orchard Acid Springs, in der Grafschaft Genesee des Staates New York. Das Wasser enthält neben 0,56 Calcium-, 0,14 Aluminium-, 0,12 Magnesiumsulfat und 0,23 schwefelsaurem Eisenoxydul 1,18 freie Schwefelsäure und ist dadurch bemerkenswerth. Es wird mit gleichen Mengen Wasser verdünnt dreimal täglich zu $^1/_2$—1 Weinglase voll getrunken oder zu Umschlägen benutzt bei Geschwüren, Hautkrankheiten, Blutungen, Diarrhoen neben Atonie der Schleimhäute, Schwächezuständen des Körpers in Folge specifischer Krankheiten und Alkoholismus.

WÜRZBURG.

diplostemones nennt man diejenigen Blüthenpflanzen, in deren Blüthen die beiden normal vorhandenen Staubblattkreise so angeordnet sind, dass die Glieder des äusseren Kreises über den Kronblättern, die des inneren über den Kelchblättern eingefügt sind. Gegensatz hierzu: Diplostemones*. Insbesondere bilden die O. eine umfangreiche Abtheilung der Sympetalae*, die wesentlich identisch ist mit der Reihe der Bicornes*.

M.

ergrund, in Böhmen bei Bodenbach gelegener Luft- und Terrainkurort mit einer Eisenquelle.

erhof, auf einem Plateau des Thüringer Waldes 810 m hoch gelegener Luft- und Terrainkurort mit gleichmässigem Höhenklima. Mittlerer Luftdruck 686,3 mm, mittlere relative Feuchtigkeit 75 pCt., mittlere tägliche Temperaturdifferenzen im Sommer 6,5—10,0, im Winter 2,5—6,5°, mittlere Jahrestemperatur 4,9°.

erstaufen, 790 m hoch, Höhenkurort mit subalpinem Klima und Schwefelbad im bayerischen Algäu.

erstdorf, im bayerischen Algäu 843 m hoch windgeschützt gelegener klimatischer Sommer- und Winterkurort mit beständigen Temperatur- und Witterungsverhältnissen.

ladis, Ober-Ladis, in Tirol im Oberinnthale, 1380 m hoher klimatischer Kurort mit einem erdig-salinischen Säuerlinge (1,56 Calciumbicarbonat, 0,38 Magnesium-, 0,16 Calciumsulfat). 200 m tiefer liegt das Schwefelbad Ladis (0,00027 Schwefelwasserstoff, 0,44 Magnesium-, 0,98 Calciumsulfat, 0,55 Calciumbicarbonat).

W.

st, -conserven, -gelée, -wein, -suppen. Die Obstfrüchte, die man gewöhnlich in Kernobst, Steinobst und Beerenfrüchte eintheilt, enthalten neben 78—89 pCt. Wasser 0,1—0,4 pCt. Eiweiss, 6—26 pCt. lösliche Kohlehydrate und mehr oder weniger wohlschmeckende und wohlriechende Stoffe: freie Pflanzensäure (0,2—2 pCt.) bezw. deren saure Kalisalze und sogenannte Fruchtaether. Wegen des Gehaltes an verdaulichen Kohlehydraten sind sie als Nahrungsmittel, wegen der Pflanzensäuren und Fruchtaether als Genussmittel anzusehen. Die löslichen Kohlehydrate bestehen zumeist aus Trauben- und Fruchtzucker; manche, wie Aepfel, Birnen, Ananas, enthalten daneben 1—11 pCt. Rohrzucker; im Allgemeinen steigt der Zucker- parallel dem Säuregehalt. Daneben finden sich Stärkegummi oder Dextrin, sowie Pektinstoffe. Die Natur der Säure schwankt bei den verschiedenen Früchten: Aepfel, Birnen, Pflaumen, Aprikosen enthalten Aepfelsäure, Weintrauben daneben Weinsäure, Citronen Citronensäure, Johannis- und Stachelbeeren ein Gemisch von Aepfel- und Citronensäure. Aus Obst werden in grossem Umfange Conserven, Backobst*, hergestellt.

Das Obst ist ein beliebtes Genussmittel, das, in grösserer Menge genossen, auch einen beträchtlichen Theil löslichen Zuckers in den Körper einführt, daher es auch als Nahrungsmittel gelten darf. Im Allgemeinen wird das gekochte Obst, weil das derbe pflanzliche Gefüge durch das Kochen zerstört wird, besser vertragen als das frische und rohe. Vollends bei träger Verdauung oder bei Magenbeschwerden ist der Genuss von Obst nur im gekochten Zustand anzurathen, ebenso in acut und chronisch fieberhaften Krankheiten, wofern hier nicht die laxirende Wirkung manchen Obstes eine Contraïndication abgiebt. Die Presssäfte mancher Früchte finden als Fruchtsäfte* für sich oder zu Limonaden nicht nur ihrer wohlschmeckenden, sondern auch ihrer diuretischen Eigenschaften wegen Verwendung.

Zur Bereitung von Obstsuppen kocht man frisches oder getrocknetes Obst mit Wasser oder Hafergrütze unter Zusatz von Zucker und etwas Salz, etwa nach folgender Vorschrift: Mit Wasser gekochte und durch ein Haarsieb gegebene Hafergrütze wird mit in Streifen geschnittenen Prünellen, Zucker und etwas Salz aufgekocht, bis die ersteren weich sind; dann kann man noch ein Eigelb in der Suppe verrühren. Einfache Obstsuppen haben natürlich nur einen geringen Nährwerth (0,3 pCt. Eiweiss, 8 pCt. Kohlehydrate). Wegen ihrer angenehm erfrischenden, kühlenden, leicht diuretischen und laxirenden Wirkung sind sie bei acut fieberhaften Processen mit hochgradiger Temperatursteigerung: acute Meningitis, Gelenkrheumatismus, Scharlach, angezeigt, dagegen sind sie natürlich in denjenigen Krankheiten verboten, in denen Durchfälle bestehen, oder in denen, wie bei Peritonitis diffusa oder circumscripta (Perityphlitis), die Darmperistaltik möglichst angehalten werden muss.

Aus den Säften von Aepfeln, Birnen, Johannis-, Heidelbeeren u. A. werden unter Zusatz von Zucker und etwas Hefe Obstweine bereitet, die dieselben qualitativen Bestandtheile haben wie die Traubenweine, nur dass die Weinsteinsäure gegen die Aepfelsäure zurücktritt. Diese Weine enthalten im Mittel Alkohol 5—6, Extract (Zucker, Säure, Gerb- und Farbstoffe)

2,5—5, Zucker 0,3—3, Säure 0,4—0,9, Asche 0,2—0,4 pCt. Hinsichtlich ihres Geschmacks stehen die Obstweine den Traubenweinen unzweifelhaft nach, zumal sie mehr oder weniger sauer schmecken; dagegen wirken die Obstweine leicht diuretisch und laxirend, ausgenommen der Heidelbeerwein, der stopfend wirkt. Den Obstweinen wird endlich noch nachgerühmt, dass ihr Genuss der Entstehung von Nieren- und Blasensteinen entgegenwirkt.

Obstkuren. Darunter ist in den meisten Fällen die Traubenkur* zu verstehen. Erdbeerkuren erweisen sich nicht selten bei Psoriasis vortheilhaft, manchmal auch bei Gicht und Nierensteinen; bei beiden letzteren Leiden hängt ihr Erfolg vermuthlich damit zusammen, dass die sauren pflanzensauren Salze im Körper zu kohlensauren Salzen oxydirt werden und die Acidität des Harns dementsprechend herabmindern. Die Citronenkuren finden wegen der diuretischen Eigenschaft der Früchte bei den verschiedensten Erkrankungen Anwendung.

MUNK.

Obstipation, Obstructio alvi, Hartleibigkeit, habituelle Stuhlverstopfung, ist eine der häufigsten und verbreitetsten Affectionen des Darmcanals und besteht aus einem Schwächezustande der austreibenden Kräfte, einer Atonie der die Peristaltik des Darmes bewirkenden Darmmusculatur. Während unter normalen Verhältnissen bei nicht zu copiöser oder unzweckmässiger Nahrung täglich 1—2 geformte Ausleerungen stattfinden, und die Fälle, in denen nur alle 2 Tage oder gar erst 5—8 Tage bei sonstigem Wohlbefinden Stuhlgang erfolgt, seltener bezw. recht selten sind, so ist dies bei der chronischen Stuhlverstopfung die Regel, ja die Patienten würden überhaupt keine Leibesöffnung haben, wenn sie dieselbe nicht künstlich herbeiführten. Eine derartige habituelle Stuhlverstopfung kann durch verschiedene Ursachen bedingt sein. Zunächst kommen Fälle vor, in denen sie angeboren, zuweilen hereditär erworben ist. Kinder, bei denen trotz aller Bemühungen kein regelmässiger spontaner Stuhlgang eintritt, nehmen den leidigen Zustand in ihre späteren Jahre mit hinüber und haben meist ihr ganzes Leben damit zu kämpfen.

Alsdann wirkt die Art der Nahrung auf den Stuhl ein. Wenig wasserhaltige und wenig Fett oder Pflanzensäuren enthaltende Kost führt mit der Zeit zu einer Eindickung der Kothmassen und die Darmperistaltik ermangelt des normalen durch die Fettsäuren, eventuell die Pflanzensäuren, bedingten Reizes. Aber sie würde dieser Schwierigkeiten durch vermehrte Arbeitsleistung Herr werden, wenn nicht entweder von Anfang an ein atonischer Zustand der Musculatur bestände oder sich als Folge der schädigenden Einflüsse entwickelte. Denn durch den Druck der Kothballen wird das Darmrohr sowohl mechanisch gedehnt und eine Stase mit ihren Folgen, als auch eine directe Zerrung und Schwächung der Musculatur hervorgerufen. Dadurch werden die Därme und besonders die Dickdärme übermässig erweitert und in abnorme Lagen und Windungen gebracht. So kann z. B. das Quercolon in einer U-förmigen Schlinge bis zur Symphyse resp. tief in das kleine Becken herabsteigen oder das SRomanum zu einer mächtigen, das kleine Becken ausfüllenden Ampulle erweitert werden. Es tritt bei längerer Einwirkung solcher Kothstauungen ein entzündlicher Zustand der gepressten Partie ein, ja es kann zu ulcerativen, selbst nekrotisirenden Processen kommen, die ihrerseits wieder die Darmmusculatur, d. h. die Peristaltik, beeinträchtigen. Dasselbe gilt auch von anderen, die Eindickung und Stagnation der Darmmassen begünstigenden Umständen, wie geringer Absonderung der in den Darm gelangenden Drüsensecrete, habitueller Unterdrückung des Stuhlganges, eventuell aus Anlass schmerzhafter Defaecation bei Haemorrhoïdalknoten, Anusfissuren, Ekzemen, sitzender Lebensweise, Schwächung der Bauchpresse durch Hängebauch, Ptosis des Magens und der Därme und Verwachsungen der Därme untereinander als Folge früherer entzündlicher Vorgänge oder stattgehabter Operationen. Auch der chronische Katarrh der Darmschleimhaut kann, indem er gleichfalls die oben genannten Consequenzen für die Darmbewegung mit sich bringt, eine chronische Stuhlverstopfung im Gefolge haben. Aber abgesehen von diesen Anlässen giebt es eine Reihe nervöser Affectionen, die ganz direct die Nervenapparate, welche der Darmbewegung vorstehen, entweder in loco oder central lähmen. Hierher gehören Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten, schwere Neurosen, besonders Hysterie, Hypochondrie, Neurasthenie, Psychosen mannigfacher Art und endlich Zustände geistiger und körperlicher Erschöpfung durch Ueberarbeitung oder Ueberreizung der Nervencentren. So pflegt sich z. B. bei schweren Masturbanten mit der Zeit hartnäckige Stuhlverstopfung einzustellen, ebenso in der Reconvalescenz nach erschöpfenden Krankheiten.

Sodann kommen als Ursache chronischer Obstipation rein mechanische Momente in Betracht, welche das Darmlumen, von innen heraus oder durch Druck von aussen, verengen und die Fortbewegung des Darminhaltes erschweren. Geschwülste, welche sich innerhalb des Darmes entwickeln, führen zuweilen durch lange Zeit als einziges und natürlich nicht auf seine wahre Ursache zu deutendes Symptom chronische Stuhlträgheit herbei. Dasselbe gilt von mehr weniger stenosirenden Narbenbildungen nach typhösen, syphilitischen und dysenterischen Geschwüren der Darmschleimhaut. Verlagerungen und Knickungen der Gebärmutter sind bekanntlich bei Frauen eine der häufigen Ursachen habitueller Stuhlverstopfung. Jenen schliessen sich Beckenexsudate, Tumoren der Adnexa, des Uterus, des Ovarium u. s. w. an. In selteneren Fällen beruht die habituelle Stuhlverstopfung auf einem Spasmus der Darmmusculatur, durch den der gesetzmässige Ablauf der Peristaltik verhindert resp. verzögert wird. Der Natur der Sache nach kann es sich unter diesen Umständen nur um einen ver-

hältnissmässig schnell ablaufenden Contractionszustand handeln, der in Folge der Ermüdung der Nerven- und Muskelelemente nach einiger Zeit nachlässt und sogar in einen Zustand der Erschlaffung übergeht. Ein ein- oder selbst mehrmaliges Auftreten solcher Spasmen würde also nur zu einer acuten, nicht aber zu chronischer Stuhlträgheit führen. Aber ihre oftmalige Wiederkehr, wie sie z. B. bei gewissen Rückenmarkskrankheiten, Tabes, Myelitis, bei Hysterie, auch bei Neubildungen innerhalb der Abdominalhöhle vorkommen kann, ist allerdings im Stande, das Bild einer habituellen Obstipation hervorzurufen.

Eine Besonderheit derjenigen Formen chronischer Stuhlträgheit, bei der es zur Bildung compacter, fester, das Darmlumen füllender Kothballen kommt, ist darin gegeben, dass sich intercurrente wässrig-schleimige, zuweilen selbst blutige Abgänge einstellen, die unter mehr weniger heftigem Stuhldrang und Leibschmerzen entleert werden und den Anschein von diarrhoischen Entleerungen haben. Es sind dies die sogenannten Pseudodiarrhoen, die dadurch zu Stande kommen, dass sich oberhalb der harten Scybala dünnere Massen ansammeln, die sich an den harten Ballen vorbeidrängen oder sie gelegentlich durch einen centralen Canal passiren und mit Darmschleim und den Producten der Darmentzündung gemischt die erwähnten dünnen Abgänge darstellen. Andererseits kommt es vor, dass sich, besonders in dem unteren Dickdarmabschnitt resp. in der Flexur, der Koth derartig eindickt, dass er zu einer steinharten knolligen Masse wird, die auf keine andere Weise als durch manuelle Ausräumung entfernt werden kann.

Die Maassnahmen gegen die habituelle Stuhlverstopfung lassen sich in drei Gruppen eintheilen. Kaum jemals wird man mit einem Mittel allein auskommen, sondern muss meist seine Zuflucht zu einer grösseren Anzahl derselben nehmen.

I. Diaetetische Anordnungen. Die Kost soll ein gewisses Quantum nicht überschreiten und namentlich den Darmcanal nicht mit unverdaulichen Stoffen überladen, aber sie soll andererseits auch nicht so wenig feste Bestandtheile enthalten, dass dadurch jeder Reiz auf die Darmwand fortfällt. Ebensowenig darf die Flüssigkeitszufuhr eine zu geringe sein, sodass die Darmcontenta zu trocken und in Folge dessen schwer beweglich sind. In dieser Beziehung wird zwar häufig gefehlt, und es gelingt wohl auch ab und zu, durch grössere Wassermengen, besonders Morgens nüchtern getrunken, oder durch grobes Brot oder gar durch Sand und ähnliche Dinge eine chronische Obstipation zu bekämpfen, im Grossen und Ganzen ist es aber eine Illusion, davon viel zu erwarten. Wenn überhaupt, pflegen diese Maassnahmen nur vorübergehend zu wirken. Grösseren Erfolg darf man von denjenigen Speisen resp. Getränken erhoffen, die leicht fermentiren und dadurch einen Reiz auf die Darmwand ausüben, also rohes Obst, Compots, leicht gährende Gemüse, wie Sauerkraut (roh), Kohlarten, saure Milch, nicht ganz vergohrene, aber kohlensäurereiche Getränke, z. B. Kefir, Weissbier, Grätzer Bier u. Aehnl. Aber auch diese Mittel sind von den Patienten meist ohne oder nur mit vorübergehendem Nutzen angewandt, ehe sie ärztliche Hülfe nachsuchen.

II. Die mechanischen Maassnahmen. Diese steigern sich von den einfachen Leibesübungen zu kunstgerecht ausgeführter activer und passiver Massage und zur Anwendung der Elektricität in ihren verschiedenen Formen, wobei nicht nur die Bauchdecken, sondern direct die Därme mittelst einer Darmelektrode getroffen werden sollen.

III. Die medicamentöse Therapie. Von Alters her hat man für die Anwendung der zahlreichen Abführmittel* folgende generellen Gesichtspunkte theils rein empirisch theils auf theoretische Ueberlegung hin resp. mit Rücksicht auf den jeweiligen anatomischen und physiologischen Zustand des Darmes aufgestellt: Mittel, welche vegetabilische Säuren enthalten, sind zu vermeiden, wenn der Magendarminhalt zu saurer Gährung neigt, salinische Abführmittel, wo die Schleimhaut oder die Serosa sich im entzündlichen Zustand befindet; ölige Mittel passen nicht, wenn die Magenfunctionen sehr darniederliegen, die Drastica, die übrigens bei der habituellen Verstopfung kaum in Frage kommen, dürfen bei acuten Entzündungen des Digestionstractus, bei Neigung zu Blutungen aus den Beckenorganen, bei collabirten älteren Personen nicht gegeben werden. Abgesehen von diesen allgemein gültigen Regeln engt sich die grosse Zahl der überhaupt vorhandenen Abführmittel bei habitueller Verstopfung auf eine verhältnissmässig geringe Zahl ein, weil selbstverständlich alle stark reizenden, zu Congestionen, Koliken und profusen Entleerungen führenden Mittel unter diesen Umständen keine Verwerthung finden können. Man muss sich auf die Mittelsalze* und die dieselben enthaltenden Brunnen von Karlsbad, Marienbad, Franzensbad, Tarasp, sowie die Wässer von Friedrichshall, Püllna, Ofen u. A., beschränken, denen noch die Kochsalzthermen, wie Kissingen, Wiesbaden, Nauheim u. s. f., anzureihen sind. Dann kommen von pflanzlichen Abführmitteln im Wesentlichen Senna, Rhamnus, Tamarinde, Manna, Herba Gratiolae, Rheum und Podophyllin in Betracht. Praktisch ist dabei zu bemerken, dass der Rhabarber zu denjenigen Mitteln gehört, bei welchen die eröffnende Wirkung gewöhnlich von einer Verstopfung gefolgt wird, und daher einen immer wiederholten Gebrauch benöthigt. Speciell auf den Dickdarm wirkt die Aloë, auf den gesammten Darmcanal die Belladonna. Alle diese Mittel werden theils allein, theils in mannigfacher Combination angewendet. Als allgemeinen Anhaltspunkt darf man für die Behandlung chronischer Obstipationen daran festhalten, die möglichst kleinste Menge des jeweiligen Abführmittels im betreffenden Falle zu geben. Mit einer solchen Dosis kann man aber Jahre lang unbesorgt fortfahren, vorausgesetzt, dass sie nicht gesteigert zu werden

braucht. Mancher Darm bedarf einer solchen Unterstützung seiner Functionen ähnlich wie ein kurzsichtiges Auge der Brille bedarf, ohne dass dadurch die vorhandene, aber zum Zweck einer regelmässigen und ausgiebigen Defaecation nicht ausreichende Thätigkeit der Därme noch weiter beeinträchtigt würde. Unter diesen Umständen ist aber die Besorgniss, welche viele Patienten vor dem chronischen Gebrauch leichter Abführmittel haben, eine häufig übertriebene oder unbegründete. Ewald kennt Patienten, welche seit mehr als 20 Jahren regelmässig eine kleine Rhabarberpille, Tamarindekonserve u. A. nehmen, ohne dass eine nennenswerthe Steigerung in der Dosis nöthig gewesen wäre, sondern höchstens von Zeit zu Zeit eine Aenderung des benutzten Mittels eintreten musste. „Variatio delectat" ist überhaupt als Motto der Behandlung chronischer Obstipationen vorzusetzen, und der Arzt muss jederzeit die ganze Menge der verwendbaren Abführmittel* und Maassnahmen in Bereitschaft halten. Zu denjenigen Mitteln, deren Verwerthung auf längere Zeit hinaus zwar hin und wieder empfohlen, die aber wegen etwaiger unliebsamer Nebenerscheinungen nur mit Vorsicht zu gebrauchen sind, gehört das Quecksilber in Substanz, das Kalomel und das Extractum Fabae calabaricae. Ersteres wird in England in Form der bekannten blue pills vielfach genommen und scheint nur selten zu Stomatitis etc. zu führen. Die beiden letztgenannten sind wohl kaum für längeren Gebrauch zu verwenden, dagegen hat eine mittlere Kalomelgabe, die man intercurrent von Zeit zu Zeit nehmen lässt, häufig eine vortreffliche Wirkung, indem sie alte Kothreste, die sich bei habitueller Obstipation trotz chronischen Gebrauchs milder Abführmittel festsetzen, entfernt. Schliesslich wäre noch mit einem Wort der Anwendung der Suggestion zu gedenken, die in jüngster Zeit wiederholt mit mehr weniger anhaltendem Erfolg bei habitueller Verstopfung auf nervöser Basis versucht worden ist.

EWALD.

Obturatoren. Bei der Behandlung von Spaltbildungen des harten und weichen Gaumens concurriren zwei Verfahren: das operative Vorgehen und die Behandlung mit Ersatzstücken, Obturatoren. Bei der operativen Behandlung stellte es sich bald heraus, dass der functionelle Erfolg in Bezug auf die Sprache bisweilen recht minimal war. Die Ursache dafür lag darin, dass der an sich schon mangelhaft entwickelte weiche Gaumen durch die Operation noch verkürzt wurde und nun nicht mehr zum Verschluss des Cavum pharyngo-nasale ausreichte. Zudem bestand der Uebelstand, dass, solange die Obturatorentechnik noch nicht ihre jetzige Vollkommenheit erreicht hatte, man nach der Operation eine Prothese nicht anbringen konnte, da die gebräuchlichen Prothesen nur bei gespaltenem Velum benutzt werden konnten. So war man in solchen Fällen gezwungen, die Naht wieder zu trennen. Jetzt ist indess durch Anwendung technisch vollkommener Obturatoren ein Ausgleich zwischen operativer und mechanischer Behandlung geschaffen, und man kann in jedem Falle die Staphylorrhaphie oder Uranoplastik machen und nach etwa ausbleibendem functionellem Erfolge den Obturator anwenden.

Für die Behandlung einfacher Perforationen im harten Gaumen verwendet man eine Platte, die den Defect deckt, ohne jedoch im Boden der Nasenhöhle ihren Stützpunkt zu finden (Fauchard), vielmehr mittels Metallklammern (Delabarre) an den Zähnen befestigt wird. Bei complicirteren Spaltbildungen kommen die Obturatoren von Suersen, Schiltsky und Brandt in Betracht. Bei der Herstellung von Prothesen für den Oberkiefer ist es das Wichtigste, es dem Gaumensegel möglich zu machen, seine Aufgabe, die ihm beim Sprechen und Schlucken zufällt, zu erfüllen. Zu diesem Zweck muss beständig ein Abschluss zwischen Mund- und Nasenhöhle gebildet und wieder gelöst werden können. Im gesunden Zustande macht dies das Velum, welches sich hebt, anderentheils der Musculus constrictor pharyngis superior, der sich bei allen Buchstaben, m und n ausgenommen, contrahirt, die Pharynxwand vorwulstet und dem gehobenen Gaumensegel entgegenkommt. Während die früheren Obturatoren (Kingsley) nach dem Princip construirt waren, den Defect durch einen weichen, segelartigen Körper zu decken, der die Bewegungen des noch vorhandenen Gaumensegels mitmacht, ist es das Verdienst Suersen's, die Wirkung des Musculus constrictor pharyngis superior berücksichtigt zu haben. Der Obturator bleibt beim Suersen'schen Princip stets in seiner Stellung liegen, und der Abschluss wird eben durch Hervorwölbung der Pharynxwand bedingt, da diese sich an den Obturator anlegt. Die Thätigkeit der vorhandenen Gaumentheile kommt hierbei nicht in Betracht; dieselben gleiten bei ihrer Bewegung an den Seitenwänden des Obturators entlang. Bei dem Suersen'schen Obturator besteht leider der Uebelstand, dass er nur bei gespaltenem Velum Anwendung finden kann.

Diesen Missstand vermeidet der Schiltsky'sche Obturator. Derselbe schliesst den Nasenrachenraum durch einen „elastischen Ballon" ab, der sich den verschiedensten Formveränderungen des Pharynx beim Sprechen sehr leicht und gut anzupassen vermag, ohne die geringsten Reizerscheinungen hervorzurufen. Er steht mit einer Gebissplatte respective Gaumenplatte aus hartem Kautschuk oder auch Gold in Verbindung und wird durch diese in seiner richtigen Lage erhalten. Nach stattgehabter Operation dagegen wird die Verbindung zwischen Platte und dem elastischen Ballon durch eine Spiralfeder oder auch durch einen Streifen Goldblech vermittelt. Mit diesem Apparat wird eine wenigstens innerhalb der Grenzen aller reinen Lautbildungen liegende Sprache bewirkt. Der Ersatz ist nach den Gesetzen der Physiologie der Sprachlaute construirt und kann dementsprechend bei der Sprechthätigkeit in ergänzende Mitwirkung gesetzt werden. Er hat die der Muskelcontraction entsprechende Elasticität. Ein

weiterer Vorzug ist, dass der elastische Ball auch bei längerem Gebrauch den Defect nicht erweitern kann; vielmehr lässt er die Möglichkeit zu, dass sich der Defect mehr und mehr schliesst. In jüngster Zeit hat Brandt bei der Herstellung von Prothesen ein neues Verfahren in Anwendung gezogen. Er fertigt einen Gaumenobturator, anwendbar bei nicht operirtem Wolfsrachen, und einen Rachenobturator, welcher nach ausgeführter Staphylorrhaphie anwendbar ist. Er macht seinen Ballon aus Hausenblase oder Gummiblase, die an der Fixationsplatte durch eine Metallröhre befestigt ist. Dieses Metallröhrchen geht von der Mitte der Platte bis zur Mitte der Blase und dient zum Durchtritt der Luft, welche vom Patienten mittelst eines kleinen Gebläses eingepumpt wird. Die Blase ist vorher luftleer eingeführt worden und wird solange mit Luft vollgepumpt, bis der Defect verschlossen ist.

HOFFA.

Ocean Springs, Staat Mississippi, mit einer Kochsalz (0,68) und Eisenoxydul (0,07) enthaltenden Schwefelquelle (5,04 ccm Schwefelwasserstoff), welche besonders für die Behandlung scrofulöser Hautleiden geeignet erscheint.

W.

Ochrolechia Mass. Flechtengattung aus der Fam. der Lecanoreae, von Lecanora* durch sehr grosse, gelbliche oder grünliche Sporen verschieden. O. tartarea Koerb. (= Lecanora tartarea Ach., Parmelia tartarea Ach.), Weinsteinflechte oder schwedische Lackmusflechte, mit krustig-weinsteinartigem, körnig-warzigem, grauweissem Thallus, auf Felsen, auf Erde und an Bäumen im nördlichen Europa vorkommend. Wird auf Orseille und Lackmus verarbeitet.

Ocimum Rivini. Pflanzengattung aus der Fam. der Labiatae*, Typus der Unterfam. Ocimoideae, ausgezeichnet durch die abwärts geneigten und von der Unterlippe der Krone unterwärts umhüllten didynamen Staubblätter. Die Unterlippe der Krone ist ungetheilt, von der Oberlippe sehr verschieden. Die etwa 40 bekannten Arten der Gattung sind Kräuter oder Halbsträucher, bezw. kleine Sträucher der warmen Erdstriche. O. Basilicum L., das Basilicumkraut, ist ein einjähriges, bis $^1/_2$ m hohes, ästiges Kraut mit eiförmigen Blättern und weissen oder röthlichen Blüthen. Im tropischen Asien und Afrika heimisch, wird die bei uns von Juni bis zum Herbst blühende stark aromatische Pflanze als Gewürzpflanze vielfach gezogen. O. grandiflorum Blume (Orthosiphon stamineum Benth.), auf Java, in Ostindien etc. vorkommend, wird auf Java wie Thee geröstet. Die Blätter werden gegen Blasen- und Nierenleiden angewandt. Sie enthalten das Glykosid Orthosiphonin. M.

Herba Basilici s. Ocimi citrati, Herbe de Basilic, Basilien- oder Königskraut Ph. Gall., das angenehm aromatisch riechende, kühl und salzig schmeckende Kraut von O. Basilicum L., dient ausser als Küchengewürz im Infus 15,0—25,0 : 100,0 als Stomachicum, auch als stimulirender Zusatz zu Bädern. In Südamerika benutzt man den Saft zu 50,0 als schnell wirkendes, von Nebenwirkungen freies Anthelminthicum.

Oleum Basilici, Basilienkampher, ist im Kraut zu 1,5 pCt. enthalten. Es erstarrt nach einiger Zeit unter Abscheidung von Krystallen der Formel $C_{10}H_{22}O_3$ (Dumas). 0,35 dieses Oeles rufen intravenös beim Hund Rausch und Somnolenz, 1,25—3,8 den Tod unter Convulsionen und Coma hervor. Beim Menschen erzeugen 10 Tropfen von Schlafneigung gefolgte Euphorie, 20 Tropfen Schwere im Kopf und Abnahme der geistigen Fähigkeiten (Cadéac und Meunier).

Ocotea californica enthält in den Blättern ein ölig-flüssiges, hellgelbes, angenehm aromatisch riechendes Oel, spec. Gew. 0,94, dessen Dämpfe die Schleimhäute angreifen. Bei der Fractionirung liefert es bei 168° einen flüssigen Körper $C_{20}H_{32} \cdot H_2O$; der bei 216° übergehende Antheil riecht angenehm, erzeugt aber Kopfweh. Er enthält Umbellol $C_8H_{12}O$. Auch der Geruch der Blätter bewirkt Kopfweh, aber gerade bei Migraine werden dieselben zerquetscht zur Inhalation benutzt.

J.

Ocubawachs, Virolatalg, Jejemadu, Dniapa, ist in den Früchten von Myristica sebifera Lam., M. Ocuba H. und B. und M. officinalis Mart. enthalten. Es wird aus den geschälten Kernen durch Auskochen zu 18—19 pCt. erhalten und kommt in weisslich-gelben Kuchen in den Handel, welche an der Oberfläche heller, perlglänzend sind, im Innern weisse Krystallgruppen zeigen. Es löst sich in Alkohol und Aether, in wässerigem Ammoniak etwa zur Hälfte; ist zum grössten Theil verseifbar unter Hinterlassung weisser Flocken, leicht auch zu bleichen. Schmelztemperatur 44—50°.

H.

Odessa ist in therapeutischer Beziehung durch drei in seiner Umgebung befindliche Limane bekannt. Es sind das Binnenseebildungen am Schwarzen Meere, deren Salzgehalt je nach der Menge der atmosphaerischen Niederschläge und der Grösse der Verdunstung schwankt. Die Temperatur des Wassers ist sehr gleichmässig, die Luft unmittelbar an den Ufern ähnlich derjenigen in Gradirwerken an Kochsalz reich und feucht. Der bedeutendste dieser Limane hat eine Länge von mehr als 30, eine Breite von 2,5—3,5 km und eine Tiefe von 2—5 m. An denselben liegen Heilanstalten, in denen das Limanwasser zu gewöhnlichen Bädern, nach erfolgter Eindickung zu Schlammbädern, sowie zu Gargarismen, Injectionen, Kataplasmen und Douchen benutzt wird. Indicationen bieten Scrofulose, Rheumatismus, Nerven-, Haut-, Frauenkrankheiten, Syphilis, katarrhalische Erkrankungen der Athmungsorgane.

WÜRZBURG.

Oedem bedeutet die Anhäufung von Flüssigkeit in den Lymphspalten der Gewebe. Es beruht entweder auf einer allgemeinen oder localen Stauung im Kreislauf: Stauungsoedem, oder auf Erkrankungen der Nieren: toxisches Oedem, oder endlich auf Entzündungserscheinungen: entzündliches Oedem. Die Flüssigkeit enthält mehr oder weniger Eiweiss und Extractivstoffe. Rothe und weisse Blutkörperchen sind ihr in merklicher Menge nur bei der Entzündung beigemischt, ferner Mucin bei der speciellen Erkrankung, die man als Myxoedem bezeichnet und die vielleicht auch zu den toxischen Oedemen gehört. Das Oedem bei Nephritis zeigt sich schon sehr frühzeitig und bei acuter Nephritis jedenfalls vor dem Auftreten

von Herzveränderungen. Alle Organe können gelegentlich oedematös (succulent) sein. Eine besondere Gestalt nimmt das Oedem an der Haut (Hydrops anasarca) und in den Lungen an. In der Haut kann es so mächtig werden, dass besonders die Beine, das Scrotum und der Penis elephantiastisch geschwollen sind, und sehr heftige locale Beschwerden entstehen. In den Lungen ist das Oedem eine Folge eintretender Herzschwäche, und in vielen Fällen stellt es die unmittelbare Todesursache dar. Im Gegensatz zu den übrigen Organen häuft sich hier die Flüssigkeit weniger in den Lymphspalten, als vielmehr in den Alveolen an und verhindert so rein mechanisch die Athmung.

Es ist natürlich, dass man entsprechend den verschiedenen Ursachen des Oedems nicht von einer einheitlichen Therapie desselben sprechen kann. Das entzündliche Oedem wird als solches überhaupt nicht Gegenstand einer besonderen Therapie. Die Stauungsoedeme und die toxischen Oedeme wird man vielfach durch Diuretica zu bekämpfen haben (Digitalispraeparate, Diuretin, Koffeïn etc.). Bei den elephantiastischen Oedemen wird häufig durch Scarification und Drainage eine palliative Besserung erzielt. Locale, nicht entzündliche Oedeme werden auch mit Massage und Einwickelungen erfolgreich behandelt. In jedem Falle muss die Behandlung vorzugsweise dahin gehen, das Grundleiden zu beseitigen. HANSEMANN.

Die Oedeme der Schwangeren sind entweder Folge von Hydraemie, oder von behindertem Rückfluss des Blutes durch Druck des schwangeren Uterus auf die Venen, oder endlich die Folge von Nierenaffectionen, wie Schwangerschaftsniere, Nephritis. In allen drei Fällen können die Oedeme besonders der Beine, der Labien und der Bauchhaut einen sehr hohen Grad erreichen, sodass man zu Punctionen der Haut greifen muss und die Schwellungen durch vieles Liegen und Hochlagern der Beine, durch Binden und durch Diuretica möglichst zu beschränken hat. Prognostisch am wichtigsten sind die Oedeme infolge von Nephritis. Man sollte daher bei Oedemen niemals versäumen, den Urin auf Eiweiss und mikroskopisch zu untersuchen. Handelt es sich um eine Nephritis, so ist noch am meisten von einer strengen Milchdiaet zu erwarten, wenn es auch Fälle giebt, in denen dieselbe ganz ohne Einfluss bleibt. Von den gebräuchlichen Medicamenten darf man sich gleichfalls nicht allzugrossen Erfolg versprechen, und so bleiben leider immer noch Fälle übrig, in denen man zu künstlicher Unterbrechung der Schwangerschaft schreiten muss.

STEFFECK.

Oeleinreibungen. Die Einreibungen des ganzen Körpers oder einzelner Körpertheile mit Oel, die Salbungen, spielten im Alterthum eine grosse Rolle. Es war ein hygienisches Bedürfniss, die unbekleideten Körpertheile durch eine Fettschicht vor der Einwirkung von Staub und Schmutz, die Haut vor der ätzenden Eigenschaft des Schweisses zu schützen. Vielfach wurden die Einreibungen auch vorgenommen, um den Gliedern bei den athletischen Spielen eine erhoffte Geschmeidigkeit zu ertheilen oder bei Ringkämpfen dem Gegner den Angriff durch Schlüpfrigmachen der Haut zu erschweren. Gegenwärtig gehören die Oeleinreibungen, wenn man von der Benutzung der Haaröle zu kosmetischen Zwecken absieht, zum Gebiete der Therapie. Partielle Einreibungen werden vorgenommen, um die Haut nachgiebiger und schmiegsamer zu machen und so einen Entzündungsschmerz zu mildern. Hierher gehört auch die in England vielfach übliche Einreibung von Oel auf die Tonsillen bei schmerzhafter Angina. Wenn der massirende Arzt einen Körpertheil des Patienten mit Oel einreibt, so geschieht dies, um die Reibung zu vermindern. Häufig nehmen wir auch Salbungen von Körperstellen vor, um ein Heilmittel dem Organismus einzuverleiben. Wir wissen, dass Metallsalze in wässeriger Lösung von der Haut kaum aufgenommen, dagegen, mit öligem Vehikel eingerieben, schnell und vollständig resorbirt werden. Einreibungen des ganzen Körpers werden zur Milderung des Juckens, der Spannung und des Brennens der Haut bei acuten Exanthemen vorgenommen. Man thut gut, diese Einreibung nicht mit Speck, wie ursprünglich vorgeschlagen (Schneemann), sondern mit reizlosem Oel vorzunehmen. Auch bei Anasarca schafft eine Oeleinreibung Erleichterung. Durch keine exacten Experimente gestützt ist die Empfehlung von allgemeinen Oeleinreibungen bei Tuberculose und Scrofulose (Baur) zur Hebung des Ernährungszustandes. Die Resorption von Oel von Seiten der Haut ist nicht erwiesen. Ebensowenig haben die Einreibungen prophylaktischen Werth bei Pest (Baldwin).

J. JACOBSON.

Oelsäure, Oleïnsäure, Elaïnsäure, Acidum oleinicum, $C_{18}H_{34}O_2$, 1811 von Chevreul entdeckt, findet sich als Glycerinester, Oleïn*, in fast sämmtlichen Fetten, besonders reichlich in den nichttrocknenden fetten Oelen. Sie wird als Nebenproduct bei der Stearinkerzenfabrication gewonnen; in reinerem Zustande, indem man Mandelöl oder Olivenöl mit Bleioxyd verseift, das entstandene Pflaster mit Aether extrahirt, welcher nur ölsaures Bleioxyd aufnimmt, das stearin- und palmitinsaure dagegen zurücklässt, und durch Salzsäure zerlegt; zur weiteren Reinigung wird die Oelsäure in ihr Baryumsalz übergeführt und wiederholt aus Alkohol umkrystallisirt. Die reine Oelsäure ist eine farb-, geruch- und geschmacklose, neutral reagirende Flüssigkeit von Oelconsistenz, welche sich nur im luftverdünnten Raum unzersetzt destilliren lässt, bei $+4^0$ krystallinisch erstarrt und erst bei 14^0 wieder schmilzt. Spec. Gew. 0,898. Sie ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether, Chloroform. An der Luft oxydirt sich die Oelsäure leicht, wird ranzig und färbt sich gelb bis braun; durch

salpetrige Säure wird sie in die isomere Elaïdinsäure* übergeführt. Mit Basen bildet die Oelsäure „Oleate", die mit denen der Stearin- und Palmitinsäure grosse Aehnlichkeit haben, die Alkalisalze sind Seifen, die der Schwermetalle Pflaster. Die Oelsäure befördert die Emulgirbarkeit und damit die Verdaulichkeit der Fette, dieser Eigenschaft verdankt sie ihre medicinische Verwendung in Form des Lipanins*. Das rohe, bei der Stearinsäurefabrication gewonnene Acidum oleinicum crudum, Stearinöl, Putzöl, eine gelbbraune ölige Flüssigkeit, welche noch reichlich Stearin-, Palmitinsäure und andere Verbindungen enthält, war nach Ph. G. I officinell und diente zur Herstellung des Heftpflasters.

Eine andere feste isomere Säure, Isoölsäure vom Schmp. 44—45° entsteht neben der gewöhnlichen Oelsäure beim Erhitzen von Jodstearinsäure mit alkoholischem Kali. Durch Reduction geht Oelsäure in Stearinsäure, die um 2 Wasserstoffatome reichere gesättigte Säure, über, während sie durch Schmelzen mit Kalihydrat unter Entwickelung von Wasserstoffgas in Palmitinsäure und Essigsäure gespalten wird. Kaliumpermanganat oxydirt je nach den Bedingungen zu Dioxystearinsäure oder zu Azelaïnsäure, $C_9H_{16}O_4$, während durch Salpetersäure ein Gemisch gesättigter Fettsäuren von Essigsäure bis zur Caprinsäure entsteht.

HAASE.

Oenanthe L. Pflanzengattung aus der Fam. der Umbelliferae*, Unterfam. der Seselineae, etwa 35 Arten der nördlichen Erdhälfte, Südafrikas und des tropischen Australiens umfassend. Kahle, meist in stehenden Gewässern wachsende Kräuter mit faserigen oder knolligen Wurzeln und kleinen, weissen, oft polygamen Blüthen mit scharf 5zähnigem Kelch. O. aquaticum Lam. (O. Phellandrium Lam., Phellandrium aquaticum L.), der Wasserfenchel oder Rosskümmel, ist durch ganz Mitteleuropa verbreitet, zweijährig, in Sümpfen und Gräben. Sie erreicht bis 1,50 m Höhe; ihr ästiger Stengel trägt 2—3fach fiedertheilige Blätter. M.

Oenanthe crocata L. enthält in allen Theilen einen an der Luft sich gelb färbenden Saft, dessen wirksames Princip Oenanthotoxin ist. Schon bei kurzer Berührung erzeugt der Saft schmerzhafte Urticaria mit Fieber. Ihr Genuss hat wiederholt tödtliche Vergiftung von Menschen veranlasst. Die Symptome bestanden in plötzlichem Hinfallen unter Aufschreien, Erbrechen, Coma. Nach 2,0 der Knollen treten bei Meerschweinchen klonische Krämpfe, blutiger Schaum vor dem Munde, schliesslich Tod durch Athemstillstand ein (Pohl).

Oenanthotoxin, $C_{17}H_{22}O_5$ oder $C_{33}H_{42}O_{10}$, eine dunkelbraune, harzartige Masse mit eigenthümlichem, fettem Geruch, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, tödtet zu 0,02 Kaninchen unter Auftreten von klonischen Krämpfen, Schwimmbewegungen, Trismus. Tod durch Athemstillstand.

Oenanthe fistulosa L. enthält das braune, narkotisch riechende Harz Oenanthin (Gerding), welches zu 0,03 Kehlkopfreizung mit Heiserkeit, zu 0,06 Erbrechen hervorruft.

Fructus Phellandrii, Semen Phellandrii s. Foeniculi aquatici s. caballini, Semences de Ciguë aquatique, Fine-leaved Water-hemlock, Wasserfenchelsamen Ph. G. III, sind die rothbraunen, unangenehm riechenden, süsslich bitter, stark aromatisch schmeckenden Früchte von O. Phellandrium Lam. s. Phellandrium aquaticum L. Sie enthalten aetherisches Oel und dem Apiol* ähnliches Phellandriol.

Phellandrium wurde von Hufeland als Expectorans bei Bronchitis chronica und Bronchoblennorrhoe vielfach benutzt, stand auch in Ruf bei Asthma und Phthisis pulmonum, sowie bei Intermittens und Dyspepsie, wird aber gegenwärtig kaum noch verwendet. Dosis 0,5—2,0 in Pulvern, Pillen, Electuarien oder im Infus 5—10,0 : 100,0, als Extract 0,2—0,3 in Pillen.

Sirupus Phellandrii Ph. Belg.: Macerat aus Fructus 60 : 350, Saccharum 650.

Oleum Phellandrii aethereum, Wasserfenchelöl, ist farblos bis gelb, von durchdringendem Geruch und gewürzhaftem Geschmack. Spec. Gew. 0,852. Es enthält zu 60 pCt. ein rechtsdrehendes Terpen Phellandren mit Sdp. 171° und spec. Gew. 0,8558. Mit Salzsäure liefert dieses ein lavendelartig riechendes Monohydrochlorat, beim Erhitzen eine dextrogyre, stark lichtbrechende, glasartige Masse, Diphellandren, Schmp. 86°.

J. JACOBSON.

Oenanthin, Oenanthinharz, wurde die von Gerding aus dem frischen Kraut von Oenanthe fistulosa durch Extraction erhaltene harzige Substanz genannt. Sie zeigt narkotischen Geruch, kratzenden Geschmack.

Faure dagegen nannte Oenanthin eine angeblich bei der Gährung des Traubenmostes entstehende stickstoffhaltige, klebrige, gelbliche Substanz, welche den milden Geschmack des Weines bedingen soll.

HAASE.

Oenolin, Farbstoff der Weintrauben; aus verschiedenen säureartigen, z. Th. an Eisenoxydul gebundenen Substanzen bestehend, nach Gautier durch Oxydation der in den Trauben enthaltenen Gerbsäuren entstanden. Man gewinnt das Oenolin aus Weinhefe als schwarzes Pulver, das zum Färben von Wein benutzt wird.

SPIEGEL.

Oestriden, Dasselfliegen, Biesfliegen, sind in ihrem biologischen Verhalten dadurch charakterisirt, dass die Larven, sogenannte Dasseln oder Bieswürmer, auf oder in Säugethieren schmarotzen, woher man sie in Cuticulae, Caviculae und Gastriculae eingetheilt hat. Sobald sie ausgewachsen sind, verlassen sie ihren Wohnsitz und verpuppen sich in der Erde. Sie haben einen grossen Kopf, jedoch nicht breiter als der Mittelleib; die Fühler sind kurz mit nackter Rückenborste, die kleinen Augen sind nackt, die Flügel sind fein quergerunzelt. Hierzu gehören die Gattungen Oestrus, Hypoderma*, Cephenomyia, Pharyngomyia und Gastrophilus. Als Oestrus humanus wird ein Hypoderma bezeichnet; er ist in solcher Häufigkeit in der menschlichen Haut in Mexico und Costarica beobachtet worden, dass es den Schein der Zufälligkeit verliert (Schmarda). Die Oestriden erzeugen die Myiasis* oestrosa.

L.

Oeynhausen, bei dem Städtchen Rehme im Reg.-Bez. Minden in gebirgiger, waldreicher Gegend 71 m hoch gelegenes Soolbad mit ziemlich gleichmässig warmem Klima. Es giebt dort drei kohlensäurereiche Kochsalzthermen (26,7—33,5°; 612—1033 ccm freie Kohlensäure, 28,3 bis

33,4 Natrium-, 1,3—1,5 Magnesiumchlorid, 1,7—3,4 Natrium-, 0,2—0,3 Kalium-, 3,0 bis 3,3 Calciumsulfat, 0,9—1,1 Calcium-, 0,04 Eisencarbonat), zwei Soolquellen (40,8 und 90,7 feste Bestandtheile, darunter 34,8 und 80,1 Natriumchlorid) und die Trinkquelle „Bitterbrunnen" (12,1 Natrium-, 3,2 Magnesiumchlorid, 0,8 Calciumcarbonat, 0,77 Calciumsulfat). Vornehmlich bedient man sich der Sool-, Thermalsool-, Sooldunstbäder, der Inhalationen von zerstäubter Soole und der Gradirluft. Unter den Indicationen seien, neben Scrofulose, Blutarmuth, Rheumatismen, Nervenkrankheiten, besonders Lähmungen, Herz-, Frauenkrankheiten, Katarrhe der Athmungsorgane hervorgehoben. Saison Mitte Mai bis Ende September; das Winterbad ist vom 1. October bis 15. Mai geöffnet.

Offenbach a. M. Die dortige Kaiser Friedrich-Quelle ist ein 19,15° warmes Natron-Lithionwasser, welches ein Mittelglied zwischen den alkalisch-muriatischen und alkalisch-salinischen Quellen darstellt (2,44 Natrium-, 0,02 Lithium-, 0,0059 Ammoniumbicarbonat, 0,42 Natrium-, 0,035 Kaliumsulfat, 1,2 Natriumchlorid, 0,1 freie Kohlensäure). Diabetes, Katarrhe der Athmungs- und Verdauungsorgane, Blasen-, Leber-, Nierenleiden.

WÜRZBURG.

Ohnmacht, Synkope, Lipothymie, bedeutet eine vorübergehende Bewusstlosigkeit, bei welcher eine tiefere organische Erkrankung des Gehirns als Ursache ausgeschlossen werden kann. Sie tritt fast immer schnell, mit nur kurzen Vorboten, Schwindelgefühl, Schwarzwerden vor den Augen, Ohrensausen, Magendruck, Uebelkeit und Aehnl., ein. Während des ausgesprochenen Anfalles ruhen alle Zeichen der Hirnthätigkeit, namentlich alle willkürlichen Bewegungen und Sinneswahrnehmungen. Dabei besteht meist auffällige Blässe des Gesichtes, Kälte der Glieder eventuell mit kühlem Schweiss, schwache Herzthätigkeit, leise Herztöne, kleiner, bisweilen aussetzender, oft unfühlbarer Puls; auch die Athmung pflegt schwach zu sein und kann aussetzen. Die Dauer des Ohnmachtsanfalles wechselt von kürzester Frist, wobei die eigentliche Bewusstlosigkeit nur momentan, eine Ohnmachtsanwandlung, sein kann, bis zu einer halben oder ausnahmsweise einer ganzen Stunde; dann stellt sich beginnendes Bewusstsein mit Wiedererscheinen von willkürlichen Bewegungen meist ebenfalls schnell wieder ein.

In den meisten Fällen scheint als Ursache dieses Symptomencomplexes die schnelle Abnahme der arteriellen Blutversorgung im Gehirn, d. h. eine Anaemie des Gehirns, angesehen werden zu müssen. Hierfür spricht schon ein Theil des klinischen Bildes, noch mehr die Mehrzahl der näheren und ferneren Ursachen, welche zur Ohnmacht führen können. Hauptsächlichste Gelegenheitsursachen sind: 1. Starke Blutverluste. 2. Plötzliche energische psychische Eindrücke, wie Schreck, Abscheu, Freude etc. 3. Andere plötzliche Beeinflussungen des Nervensystems, Nerven-Shock, verschiedener Art, z. B. Schmerz, schneller Temperaturwechsel etc. 4. Gewisse Sinneseindrücke, gegen welche individuelle Idiosynkrasie besteht, z. B. bestimmte Gerüche, das Sehen von Blut, Eiter, Wunden etc.; dem nahestehend, der Genuss antipathischer Speisen, wie Fische. 5. Anstrengungen und Aufregungen des Körpers, denen Erschöpfung folgt, wie: grosse Märsche, Bergtouren, lebhafter Coitus etc. 6. Körperbewegungen oder Stellungen, bei denen die Blutvertheilung zu Ungunsten des Gehirns geändert wird, z. B. langes Stehen; plötzliches Aufrichten aus horizontaler Stellung, namentlich nach längerem Liegen oder Schlafen.

Die Hirnanaemie entsteht in Folge solcher Gelegenheitsursachen theils direct, theils mittelbar durch Schwächung der Herzthätigkeit oder durch reflectorisch eintretende vasomotorische Einflüsse, welche den Blutzufluss zum Gehirn beschränken. Die Mehrzahl dieser Ursachen wirkt bei gewissen Individuen viel leichter als bei Anderen ein, und zwar besonders a) bei Anaemischen und Kachektischen, bei denen schon vorher mangelhafte Blutversorgung des Gehirns und schwächliche Herzaction anzunehmen ist; b) bei Nervösen, Neurasthenischen, Hysterischen; c) unter Umständen bei Schwangeren. Solche Personen zeigen daher eine Neigung zu Ohnmachten. Ausserdem wird der Eintritt der Ohnmacht im Einzelfall durch Nebenumstände, welche die Athmung stören, wie Mangel an frischer Luft, beengende Kleidungsstücke, oder welche das Allgemeinbefinden und das Nervensystem schwächen, wie Dyspepsie, Darmstörungen, darunter auch Helminthiasis, und vieles Andere begünstigt. Nur in seltenen Fällen ist ein anderer Zustand der Blutvertheilung im Gehirn, als der geschilderte, bei den Ohnmachtsanfällen anzunehmen. Ob eine arterielle Fluxion dieselben hervorbringt, scheint zweifelhaft. Dagegen kann für gewisse Formen der Ohnmacht, die nach starken, mit Heben, Pressen etc. verbundenen Köranstrengungen entstehen, namentlich bei Personen, welche an sich zu venösen Stauungen neigen, wie Emphysematikern, bei Herzaffectionen mit rechtsseitiger Herzhyper-

trophie, eine venöse Hyperaemie des Gehirns angenommen werden; doch sind dies zum Theil schon in andere Krankheitsbilder übergehende Zustände.

Dementsprechend hat die Therapie der Ohnmacht sich hauptsächlich mit der Verhütung resp. Entfernung der Hirnanaemie zu beschäftigen. Die Prophylaxe kann hierbei oft in Wirkung treten. So sind, abgesehen von der Behandlung vorhandener Magendarmstörungen u. Aehnl., namentlich bei Anaemischen und Neurasthenischen, vor Allem wenn eine Neigung zu Ohnmachten bei denselben bekannt ist, schädliche Aufregungen und Anstrengungen, so weit wie möglich, zu vermeiden: dieselben sollen plötzlichen Lagewechsel vermeiden und nicht lange stehen; man untersuche sie auch nicht im Stehen. Geht dem Ohnmachtsanfall ein Vorläuferstadium voraus, so können schnell wirkende Nervenreize, die auf Haut oder Schleimhäuten applicirt werden, den Anfall verhüten: so genügt oft bei dem „Flauwerden" ein Schluck Cognac, einige Tropfen Baldriantinctur, Riechen an Eau de Cologne, Einreiben von letzterem in die Schläfen u. Aehnl., um die tiefere Ohnmacht zu vermeiden. Nach Ausbruch der Ohnmacht sind zunächst die noch vorhandenen Schädlichkeiten, welche dieselbe verursacht haben oder begünstigen, nach Möglichkeit zu entfernen; es ist für frische Luft zu sorgen, beengende Kleidungsstücke sind zu entfernen etc. Dem Körper ist die für ein Zurückgehen der Hirnanaemie günstigste Stellung, nämlich die Horizontallage mit möglichst niedrig liegendem Kopf zu geben. Für die schwächsten Anfälle genügen schon diese äusserlichen Maassnahmen, um die Bewusstlosigkeit nach kurzer Zeit zum Verschwinden zu bringen.

Ist die Ohnmacht etwas tiefer, so wird es nöthig, durch gewisse schnell einwirkende Haut- resp. Schleimhautreize die Herzthätigkeit zugleich mit der Athmung anzuregen. Dazu gehört: Besprengen des Gesichtes und der entblössten Brust mit kaltem Wasser; Reiben und Bürsten der Handteller und Fusssohlen; Legen von Sinapismen an Brust und Waden, Einreiben von Schläfen, Brust etc. mit schnell verdampfenden Flüssigkeiten wie Kölnischem Wasser, Aether, spirituösen Mischungen; eventuell auch Application von Essigklystieren. Vor Allem hat man, namentlich so lange das Schlucken unmöglich ist, scharf riechende flüchtige Stoffe auf die Nasenschleimhaut einwirken zu lassen, am besten Ammoniak, Eisessig, Aether aceticus, englisches Riechsalz oder Aehnl.; die in älteren Zeiten hierzu empfohlenen absonderlichen Gerüche, wie verbrannte Haare, Wolle, Horn, zerschnittene Zwiebeln, und manche künstliche Compositionen sind obsolet geworden. Ist das Schlucken möglich geworden, muss diese Wirkung von der Magenschleimhaut aus verstärkt werden, am besten durch Einflössen kleiner Mengen von stärkeren Alkoholicis, von starkem Kaffee und Thee oder von einfachen excitirenden Medicamenten, wie Spiritus aethereus, Tinctura Valerianae aetherea. In den meisten Fällen werden bei der Flüchtigkeit der Ohnmachts-Ursachen solche Mittel ausreichen, um die Bewusstlosigkeit zu entfernen. Nur wo dieselbe durch längere Dauer beunruhigend wird, entsteht die Indication, der Herzthätigkeit durch elektrische Reizung und durch künstliche Vertiefung der Athmung zu Hülfe zu kommen. Ist die Ursache der Ohnmacht eine nicht an sich tödtliche Blutung, so pflegt eine solche, wenn nicht schon vorher, mit Eintritt der Bewusstlosigkeit so weit nachzulassen, dass die mechanische Stillung derselben dann meist keine Schwierigkeit macht. Dauert aber die Bewusstlosigkeit unter solchen Umständen beängstigend lange und scheint die Herzschwäche bedrohlich, so kann es nöthig sein, eine Transfusion oder besser eine Kochsalzinfusion zu versuchen.

Nur in den seltenen Fällen, bei welchen die Ohnmacht auf venöse Hyperaemie des Gehirns zu beziehen ist, kann bei längerer Dauer derselben eine Blutentziehung, zunächst in der Form von an den Processus mastoideus gesetzten Blutegeln, bei gefahrdrohender Tiefe der Bewusstlosigkeit auch eine allgemeine Venaesection indicirt sein.

Gegen die nach manchen Ohnmachtsanfällen noch länger zurückbleibenden Beschwerden, wie Schwächegefühl, Schwindel, Eingenommensein des Kopfes etc., ist ein fortgesetzter Gebrauch von Stimulantien geboten. Wo allgemeine Disposition zu Recidiven vorliegt, Anaemie, Neurasthenie, ist im oben angegebenen Sinn auch weiterhin durch roborirende Behandlung einzuwirken.

RIESS.

[Oh]reinstäubungen, Pulvereinblasungen oder Insufflationen in's Ohr, dienen [z]ur Einführung pulverförmiger Medicamente in den Gehörgang bezw. durch eine Trommelfell-[p]erforation in die Paukenhöhle und bezwecken die Beseitigung einer im äusseren Gehörgang, [i]m Trommelfell oder im Mittelohr vorhandenen pathologischen Flüssigkeitsabsonderung. Sie

werden am besten mit einem „Pulverbläser" vorgenommen, in welchen man etwa eine kleine Messerspitze des betreffenden Pulvers, welches übrigens stets auf's Feinste verrieben sein muss, hineinschüttet. Nach der Insufflation muss man mit dem Ohrenspiegel controliren, ob das Pulver an die richtige, d. h. an die das Secret absondernde Stelle gelangt ist.

Ohreinträufelungen, Instillation von Ohrtropfen, „Ohrbäder". Sie haben den Zweck, eine Flüssigkeit, welche entweder durch ihren Arzneigehalt oder auch nur durch ihre Temperatur heilsam wirken soll, auf den Gehörgang, das Trommelfell und bei Perforation des letzteren auch auf die Mittelohrschleimhaut einwirken zu lassen und zwar länger, als dieses bei alleinigem Ausspritzen des Ohres geschehen kann. Vor dem Einträufeln sind die Ohrtropfen, weil sonst entzündliche Reizung des Ohres bezw. Schwindel eintritt, stets auf Bluttemperatur zu erwärmen. Es geschieht dieses am besten in einem Reagensgläschen, welches man in einen Topf mit heissem Wasser stellt. Bei Flüssigkeiten, die sich durch wiederholtes Erwärmen nicht zersetzen, kann man auch die ganze Arzneiflasche in das heisse Wasser setzen. Bei alkoholischen Ohrtropfen ist Patient stets darauf aufmerksam zu machen, dass er sie nicht über offener Flamme erwärme, da sie sich sonst leicht entzünden. Während des Ohrbades muss der Kopf horizontal liegen, das andere Ohr nach unten gewandt. Will Patient die Tropfen selber einträufeln, so geschieht dieses am bequemsten mit einer Pipette, im anderen Falle mit einem Theelöffel oder Reagensglas. Während des Ohrbades ist es, wenn die Tropfen in das Mittelohr gelangen sollen, namentlich bei kleiner Trommelfellperforation zweckmässig, mit dem Finger mehrmals auf den Tragus zu drücken. Nach demselben lässt man die Flüssigkeit aus dem Ohre herauslaufen und entfernt den Rest durch Ausschütteln desselben mit dem an der Spitze mit einem reinen Tuch bedeckten, in den Ohreingang gesteckten Zeigefinger. Sodann soll Patient, weil sonst leicht Otitis externa eintritt, den Gehörgang stets noch 2—3 Tage mit einem Pfropf von Verbandwatte verschlossen halten und in der kalten Jahreszeit womöglich noch eine Stunde nach der Instillation das Zimmer hüten.

Ohrenspritze. Das Ohr soll nur ausgespritzt werden, wenn Fremdkörper hineingerathen sind, oder wenn es pathologische Secretionsproducte enthält, welche durch Spritzen entfernt werden können. Hierher gehören auch grössere Conglomerate von Cerumen und von abgestossenem Epithel. Als ein vollständig harmloser und stets unschädlicher Eingriff aber, der auch ohne vorherige richtige Indicationsstellung beliebig häufig vorgenommen werden darf, ist das Ausspritzen des Ohres durchaus nicht zu betrachten. Denn selbst, wenn es in richtiger Weise ausgeführt wird, kann es durch Reizung des äusseren Gehörgangs und des Trommelfells leicht eine schädliche Hyperaemie dieser Theile und, wenn das Trommelfell von Alters her perforirt ist, — was bei vielen Leuten statthat, ohne dass sie selber etwas davon wissen, — durch Eindringen der Spritzflüssigkeit in die Paukenhöhle eine Mittelohreiterung hervorrufen, d. h. eine Affection, an welcher nicht wenige Menschen zu Grunde gehen. Jede Ohrenspritze muss vorn einen Ansatz haben, der dünn genug ist, um ca. $^1/_2$ cm weit in den Gehörgang gesteckt werden zu können, weil die Spritzflüssigkeit nur in diesem Falle hinreichend in die Tiefe des Ohres eindringt. Da aber durch solchen schlanken harten Ansatz beim Spritzen leicht Verletzungen des Gehörgangs, des Trommelfells oder gar der inneren Paukenhöhlenwand hervorgerufen werden können, so muss der Ansatz mit einem dünnen, weichen Gummidrain bekleidet sein, welcher seine Spitze noch etwa 1 cm weit überragt (Lucae). Soll sich der Kranke sein Ohr selber ausspritzen, so benützt er hierzu am besten eine ganz aus Gummi bestehende kleine Ballonspritze, über deren etwas zu harten spitzen Ansatz vorn ein weiches dünnes Gummidrain herübergezogen ist. Eine solche Spritze ist, bevor sie in Gebrauch genommen wird, durch mehrmaliges Ausspritzen zu reinigen und dann durch Auskochen zu sterilisiren. Für den Gebrauch des Arztes sind namentlich für die seltenen Fälle, wo ein grosser Druck erforderlich ist, Stempelspritzen von ca. 100 ccm Inhalt vielleicht bequemer. Zweckmässig oder vielmehr nothwendig ist es, auch diese durch Auskochen zu sterilisiren, was bei den sogenannten „aseptischen", z. B. bei den von Trautmann angegebenen, einen Kolben aus Asbest enthaltenden, wohl angängig ist. Die früher in Gebrauch befindlichen Ohrenspritzen mit Lederkolben liessen sich nicht auskochen und enthielten daher meist eine grosse Anzahl von Bakterien. Nur selten gelangt zum Ausspritzen des Ohres der Irrigator oder das Klysopomp zur Anwendung. Für die grösste Mehrzahl der Fälle dürfte sich die von Jacobson angegebene aseptische Ballonspritze mit auszuwechselndem Glasansatz aus Gummi, Bein und Glas als bequemste und sauberste Spritze erweisen. Dieselbe ist vor der Sprechstunde durch Auskochen in Wasser zu sterilisiren. Vor dem Füllen des Ballons wird der Glasansatz abgenommen, vor dem Einführen in den Ohreingang aufgesteckt. Diese Einrichtung hat den grossen Vortheil, dass man bei öfterer Füllung der Spritze nicht immer etwaige ihrem vorderen Ende anhaftende Secretpartikel aus dem Ohre in die Spritzflüssigkeit überträgt und letztere dadurch verunreinigt. Ist beim Füllen einer Spritze Luft mit eingesogen, so muss man letztere vorher entfernen, da das Einspritzen von Luft in's Ohr dem Patienten unangenehm ist. Die Spritzflüssigkeit soll stets sterilisirt und blutwarm sein, also eine Temperatur von 28—30° R. besitzen. Nimmt man sie kälter oder spritzt man zu stark, so entstehen leicht Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen oder gar Ohnmacht. Man spritze daher anfangs immer nur schwach und steigere den Druck, wenn es überhaupt nothwendig ist, stets nur allmählich. Mit Rücksicht auf den beim Ausspritzen des Ohres häufig

auftretenden Schwindel soll man die Kranken hierbei nie stehen, sondern stets sitzen lassen. Wo Neigung zum Schwindel besteht, nehme man das Wasser nicht 28, sondern lieber 30° R. warm, lasse die Kranken die Augen schliessen und nach dem Spritzen nicht zu rasch aufstehen. Wird Patient auch bei schwachem Spritzen schwindlig, so benütze man statt der gewöhnlichen Spritzen eine mit vorn geschlossenem Ansatz mit Seitenlöchern (Lucae) oder auch einen Sprayapparat. Damit die Spritzflüssigkeit in die Tiefe des Ohres gelange, ist es mitunter erforderlich, den winklig geknickten Gehörgang, indem man die Ohrmuschel mit der linken Hand nach hinten oben und aussen, bei Kindern bis zum 8. Lebensjahre nach hinten und aussen vom Kopfe abzieht, in einen geraden Canal zu verwandeln. Die Ausspülung der Paukenhöhle mit einem vom Gehörgang aus durch eine Trommelfellperforation hindurch eingeführten S-förmigen Röhrchen, von einzelnen Autoren „Paukenröhrchen" genannt, soll dem specialistischen Ohrenarzt vorbehalten bleiben, weil dieselbe erhebliche technische Routine erfordert. Nach dem Ausspritzen des Ohres wird die Muschel abgetrocknet, in den Ohreingang bei nach unten geneigter Ohrmuschel der an seiner Spitze mit einem reinen Tuch bedeckte Zeigefinger eingeführt und mit diesem der Gehörgang gut ausgeschüttelt. Sodann muss der Ohreingang wenigstens im Freien für mindestens 2 Tage, besteht eine Trommelfellperforation, dauernd mit Verbandwatte verstopft gehalten werden. Rathsam ist es auch, namentlich in der kalten Jahreszeit, dass Patient nach dem Ausspritzen des Ohres noch 1—2 Stunden im Zimmer bleibt, weil sonst häufig eine Otitis externa entsteht.

Ohrmuschel. Ekzem*, Erfrierung*, Erysipel*, Lupus*, Pemphigus*, Verbrennungen* werden an der Muschel in derselben Weise behandelt wie an anderen Stellen des Körpers. Besonders hervorgehoben sei nur, dass bei acutem Ekzem wässrige Flüssigkeiten von der erkrankten Haut meist nicht vertragen werden, und dass man sich deshalb hier sehr hüten soll, die erkrankte Ohrmuschel zu waschen bezw. den Gehörgang auszuspritzen.

Auch Psoriasis* wird in derselben Weise behandelt, wie an anderen Stellen des Körpers. Nur muss vor der localen Behandlung der Muschel stets der Ohreingang mit Watte verstopft werden.

Haematome werden speciell als Othaematom* bezeichnet.

Gangraen erfordert antiseptischen Verband, roborirende Diaet und Excitantien.

Geschwülste: 1. Angiome werden am besten mit dem Thermo- oder Galvanokauter zerstört, was aber bei grösseren mehrere, in Intervallen von ca. 8 Tagen zu wiederholende, Sitzungen erfordert, zwischen denen die Abstossung des Schorfs abgewartet werden muss. Bei gestielten Angiomen empfiehlt sich die Abschnürung mit der galvanokaustischen Schlinge. Ist die Geschwulst sehr gross, so soll man vor ihrer Entfernung die zuführende Arterie unterbinden. 2. Atherome sollen, wenn sie voluminös sind, exstirpirt werden. Der Balg wird, nachdem seine Hautdecke mit dem Messer vorsichtig gespalten ist, mit dem Myrthenblatt herausgeschält. 3. Cysten entleere man durch breite Incision. Zeigt sich der Knorpel fracturirt, so entferne man die Bruchstücke und lege dann zunächst einen Jodoformgazetampon, später einen Drain ein. Andere entfernen die Cystenflüssigkeit durch Aspiration mit der Pravaz-schen Spritze und injiciren hierauf eine Jodglycerinlösung. 4. Fibrome und Myxofibrome sollen, wenn sie eine erhebliche Entstellung verursachen, vollständig mit dem Messer excidirt werden. Die Wundränder sind dann zusammenzunähen. 5. Sarkome und Carcinome erfordern möglichst frühzeitige operative Entfernung. Kleinere Tumoren kann man mit dem scharfen Löffel beseitigen, wonach ihre Insertionsstelle mit dem Thermokauter gründlich auszubrennen ist, grössere excidire man mit dem Messer unter gleichzeitiger vollständiger Exstirpation etwa erkrankter Lymphdrüsen. Die Schnitte müssen natürlich im gesunden Gewebe geführt und nach etwaiger Entfernung der ganzen Muschel muss dafür gesorgt werden, dass bei der Vernarbung keine Verengerung des Ohreingangs stattfindet.

Herpes zoster: Bepudern der Muschel mit Borsäure oder Amylum und Watteverband, bei heftigen Schmerzen Bepinselung mit Salbe aus Extractum Belladonnae 1, Lanolinum 9 und Morphium innerlich oder subcutan. Sind Geschwüre entstanden, so verbinde man dieselben mit 10proc. Borvaselin bezw., wenn sie schmerzhaft sind, mit Unguentum diachylon, zu welchem der zehnte Theil Extractum Opii aquosum zugesetzt ist. Torpide Ulcerationen ätze man mit Höllenstein.

Neurosen. 1. Neuralgie der Ohrmuschel, Otalgia nervosa*. 2. Hyperaesthesie der Ohrmuschel: Oertlich kalte Abreibungen, Einstäuben von Amylumpuder, Bepinselungen mit Vaselin mit oder ohne Zusatz von Opium oder Morphium. Daneben entsprechende Behandlung etwa vorhandener Allgemeinerkrankungen. 3. Nervöses Hautjucken. Abgesehen von der Bepinselung mit Höllensteinlösung ist hier dieselbe Therapie anzuwenden wie bei dem nervösen Hautjucken des äusseren Gehörgangs*. 4. Krämpfe: Application des constanten Stroms während je 5—10 Minuten; die Anode wird dicht unter der Protuberantia occipitalis oder auf den Facialisstamm und die einzelnen Zweige des Pes anserinus, bei nachweisbaren „Druckpunkten" aber auf letztere aufgesetzt, die Kathode in der Hand gehalten. Innerlich Antispasmodica. Bei reflectorischer Ursache des Krampfes ist die Ursache zu beseitigen (Extraction kranker Zähne, Behandlung etwaiger Augenleiden etc.).

Perichondritis: Im Beginn Bepinselung mit Traumaticin, Collodium oder Jodtinctur (Tinctura Jodi, Tinctura Gallarum āā) und Auflegen eines Eisbeutels. Hilft dieses nichts, hydropathische Ueberschläge. Zeigt die Geschwulst bereits Fluctuation, so muss sie ausgiebig

gespalten, ein Jodoformgazetampon bezw. Drainröhrchen eingeführt und ein Druckverband angelegt werden. Vorhandene Hautfisteln sind zu spalten und auszulöffeln, nekrotische Knorpelstücke zu excidiren.

Phlegmone: Im Beginn Application eines Eisbeutels auf's Ohr, bei sehr starken Schmerzen eventuell eine subcutane Morphiuminjection in der Nähe desselben; ist bereits Abscedirung erfolgt, Entleerung des Eiters durch ausgiebige Einschnitte, antiseptische Ausspülung der Wundhöhle und täglich zu wechselnder Druckverband.

Seborrhoe: Man reinige die Muschel durch Waschungen mit verdünntem Spiritus saponato-kalinus bei durch Watte verschlossenem Ohreingang und trage dann eine 5proc. Schwefelsalbe auf. Dies muss nach Bedarf täglich oder mehrmals in der Woche geschehen.

Syphilis wird in derselben Weise behandelt wie die Syphilis des äusseren Gehörgangs*.

Verletzungen. Ist durch ein Trauma ein Bluterguss unter die Haut entstanden, so applicire man zunächst Bleiwasserüberschläge auf die Muschel bei mit Watte verstopftem Ohreingang. Bei Vereiterung des Extravasats muss dasselbe durch Incision entleert und ein antiseptischer Occlusivverband angelegt werden. Hat das Trauma eine Continuitätstrennung herbeigeführt, so muss man die Wundränder vernähen und einen antiseptischen Verband anlegen. Das Gleiche geschehe auch bei ganz abgehauenen Stücken. Letztere heilen mitunter noch an, wenn sie auch erst nach mehreren Stunden angenäht werden. Ist eine Spaltung des Ohrläppchens durch ausgerissene Ohrringe entstanden, so frische man die Spaltränder an und vereinige sie durch die Naht.

Ohrpolypen. Dieselben sollen so früh wie möglich entfernt werden, da sie fast immer mit Eiterung verbunden sind und diese nicht aufhören lassen, und da sie ferner bei entsprechender Grösse oft eine gefährliche Zurückhaltung von Eiter in der Tiefe des Ohres verursachen. Mit sehr dünnem Stiel versehene Tumoren werden mitunter von selber abgestossen oder beim Ausspritzen des Ohres abgerissen. Die meisten Polypen aber müssen entweder operativ oder durch Aetzmittel beseitigt werden. Ersteres geschieht am besten mit dem Wilde'schen Schlingenschnürer, letzteres mittelst der Galvanokaustik oder der zwar weniger energisch, aber auch weniger schmerzhaft wirkenden Chromsäure. Ausser Chromsäure hat man als Aetzmittel bei Ohrpolypen noch Argentum nitricum, Cuprum sulfuricum, Liquor Ferri muriatici, Trichloressigsäure, Salpetersäure, Wiener und Chlorzinkpaste u. a. empfohlen. Ganz kleine Polypen sowie kleine Reste derselben nach vorausgegangener Entfernung durch Operation oder Aetzung kann man durch mehrere Wochen fortgesetzte Instillation von Alkohol absolutus, 3mal des Tages je 10—15 Minuten lang, der am Anfang, wenn er allzu starkes Brennen verursacht, mit der gleichen Menge destillirten Wassers verdünnt werden soll, zur Schrumpfung bringen (Ohreinträuflungen*). Verursacht die Alkoholinstillation Eingenommenheit des Kopfes, Kopfschmerz oder Schwindel, so muss man sie aufgeben. Die Ohreiterung soll man, wenn sie nach vollständiger Beseitigung der Polypen noch fortdauert, stets in entsprechender Weise bekämpfen, weil sonst leicht Recidive entstehen.

Prophylaktisch ist es von Wichtigkeit, diejenigen Ohraffectionen, in deren Verlauf sich Polypen erfahrungsgemäss am häufigsten entwickeln, möglichst frühzeitig und gründlich zu behandeln. Hierher gehört in erster Reihe die perforative Mittelohrentzündung, insbesondere die chronische Form derselben, dann aber auch die Otitis externa diffusa. Seltener findet man Polypen bei Reizung der Gehörgangswände durch Sequester, Fremdkörper oder sehr harte Cerumenpfröpfe.

L. JACOBSON.

Oïdiumarten. Oïdien sind niedere Schimmelpilze, die sich von den anderen Arten dadurch unterscheiden, dass sie keine Hyphen und keine besonderen Fruchtträger bilden, sondern dass sich im Mycel selber walzenförmige Körper abscheiden, deren Reihen winkelige Abbiegungen und Abknickungen zeigen. Zu den Oïdienarten gehören die Dermatophyten, die Erreger von Favus*, Herpes tonsurans* und Pityriasis versicolor*. Es gehört ferner wahrscheinlich hierher der Erreger des Soor*, Oïdium albicans. Der Soorpilz, der von Plaut als identisch mit Monilia candida, einer weit verbreiteten Schimmelpilzart, bezeichnet wird, bildet theils hefeartige Zellen, theils gegliederte Fäden, wächst in der Cultur streng aërob, ohne die Gelatine zu verflüssigen, am besten bei Bruttemperatur, und erzeugt bei intravenöser Injection allgemeine Mykose bei Kaninchen. Von nicht pathogenen Oïdiumarten ist sehr verbreitet Oïdium lactis, das sich in ungekochter, besonders saurer Milch und in der Butter regelmässig findet. Es wächst auf Gelatine, ohne sie zu verflüssigen, und bildet bei der Fructification trockene weisse oberflächliche Rasen.

A. GOTTSTEIN.

Ojo Caliente, Neu-Mexico, 1885 m hoch, mit Thermalquellen von 50° Temperatur (1,3 Natriumcarbonat, 0,31 Natriumchlorid), welche besonders bei Rheumatismen, Gicht, Blasenkatarrhen benutzt werden. Auch Douchen, Dampf- und Schlammbäder finden Anwendung.

[Ola]fs-, St., oder Modumsbad, Kuranstalt und Sanatorium im Kirchspiele Modum bei Christiania, 200 m hoch. Neben Eisenquellen mit 0,042 Eisen-, je 0,016 Kalium- und Calciumcarbonat, 0,073 freier Kohlensäure kommen Fichtennadel-, Wacholder-, Moorbäder, Inhalationen, Terrainkuren u. s. w. zur Anwendung. Juni bis August.

[Ol]bernhau, im sächsischen Erzgebirge, 468 m hoch, Sommerfrische. In der Nähe befindet sich das Schwefelbad Grünthal mit zwei Quellen, einer stärkeren zum Baden und einer schwächeren zum Trinken.

[Ol]desloe, Sool-, Moor- und Schwefelbad in Holstein. Die Soole enthält 22,02 Natriumchlorid, 15,03 ccm Kohlensäure, die Schwefelquelle entsprechend 12,05 und 15,06, sowie 1,154 ccm Schwefelwasserstoff. Man verwendet sie zu warmen Sool- und Schwefel-, kalten Soolbädern, Inhalationen, die Soolquelle auch innerlich, ferner Moorbäder.
W.

[Ole]a L. Pflanzengattung aus der Fam. der Oleaceae, Typus der Oleineae, mit etwa 35 Arten über die Mittelmeerländer, Afrika, das tropische und mittlere Asien und Neuseeland verbreitet. Fast alle sind Bäume und Sträucher mit gegenständigen, einfachen, oft schuppenhaarigen Blättern und kleinen polygamen oder dioecischen, weissen Blüthen. Steinfrucht mit knochenhartem oder krustigem Endokarp meist einsamig. O. europaea L., der Oelbaum oder die Olive, ein im Wuchs an Weiden erinnernder 6—10 m hoher Baum mit oberseits dunkelgrünen, unterseits durch Schildhaare silbergrauen oder rostbräunlich schülferigen Blättern, ist seit dem Alterthum eine wichtige Culturpflanze der Mittelmeergebiete, die seit dem 16. Jahrhundert auch in Mexico, Peru und Chile eingeführt ist. Die länglich schwarzen kleinen Früchte kennzeichnen die var. Oleaster, $2^1/_2$—4 cm lange grüne, weissliche, röthliche, violette bis schwarze Früchte mit weissem öligem Fleisch die var. sativa. Die Früchte und Samen liefern das Oliven-, Baum- oder Provencer-Oel (Oleum olivarum).
M.

[Ol]ea aetherea s. essentialia, aetherische Oele, Essenzen. Unter dem Begriff der aetherischen Oele wird eine Anzahl Flüssigkeiten zusammengefasst von chemisch vielfach sehr verschiedenartiger Zusammensetzung oder Mischung, denen aber gewisse auffällige physikalische Eigenschaften, wie intensiver Geruch, Flüchtigkeit und Löslichkeit gemein sind. Die aetherischen Oele stammen meist aus dem Pflanzenreich, nur wenige, und diese wenig charakterisirt, verdanken wir dem Thierreich, einzelne werden jetzt synthetisch hergestellt; ähnliche Producte erhält man auch bei der trockenen Destillation gewisser Substanzen. In der Pflanze müssen die aetherischen Oele als Product des rückschreitenden Lebensprocesses angesprochen werden; sie sind Excrete, die sich in besonderen Oeldrüsen, häufig auch mit Harzen vermischt, als Balsame oder Terpentine, ansammeln. Sie kommen in sämmtlichen Pflanzentheilen vor, häufig bei derselben Pflanze in verschiedenen Theilen, sind dann aber auch zuweilen in ihrer Zusammensetzung sowohl wie im Geruch und Geschmack verschieden. Abhängig sind letztere Momente, wie auch der Gehalt der Pflanze an aetherischem Oel aber auch von dem Alter und der Entwicklung der Pflanze, Boden, Klima, Art der Gewinnung etc.

Die aetherischen Oele sind im reinen Zustande meist farblos — schön gelb ist nur das Curkumaöl — gewöhnlich aber durch Verunreinigungen, wie Harze, Azulen, Chlorophyll, Kupfer, gelblich bis braun, grün oder blau gefärbt. Sie zeigen charakteristischen Geruch und Geschmack, am besten in grosser Verdünnung, häufig starke Lichtbrechung, drehen die Polarisationsebene theils links, theils rechts, theils sind sie inactiv; manche fluoresciren. Sie sind in Wasser sehr wenig löslich, verleihen diesem aber doch charakteristischen Geruch und Geschmack; am leichtesten löslich sind Bittermandelöl und Senföl. Leicht löslich sind die aetherischen Oele in Aceton, Aether, Alkoholen, Benzin, Chloroform, Chlorkohlenstoff, Chlorschwefel, Essig, Essigaether, in fetten Oelen und in Petrolaether. Verharzte Oele sind häufig leichter löslich als reine. Sie lösen andererseits Harze, Bleioxyd, Kupferoxyd, Sublimat und einige andere Schwermetallsalze, in der Wärme auch Schwefel und Phosphor. Das specifische Gewicht der aetherischen Oele ist meist niedriger als das des Wassers, einzelne sauerstoffhaltige haben jedoch ein höheres Gewicht. Die Reaction ist gewöhnlich eine neutrale, wird aber bei längerer Aufbewahrung häufig eine saure.

Man unterscheidet die aetherischen Oele als sauerstofffreie und sauerstoffhaltige, schwefel- und stickstoffhaltige. Bestandtheile sind vorwiegend Kohlenwasserstoffe, Terpene, daneben Aldehyde, Säuren, Ester, Alkohole, Phenole, Ketone, Schwefelverbindungen. Die sauerstofffreien, also lediglich aus Kohlenwasserstoffen bestehenden aetherischen Oele sind dünnflüssiger, specifisch leichter, flüchtiger und in Wasser weniger löslich als die andern. Zahlreiche von den sauerstoffhaltigen scheiden sich bei niederer Temperatur in einen flüssigen Antheil „Elaeopten“ und einen festen „Stearopten“, welche zuweilen aber die gleiche chemische Zusammensetzung haben. Wichtig für die Beurtheilung der aetherischen Oele ist ihr Verhalten gegen Jod. Man unterscheidet mit Jod fulminirende und nicht fulminirende aetherische Oele: die ersteren erhitzen sich beim Zusammenbringen mit Jod sehr stark, unter Geräusch entwickeln sich violette oder braune Joddämpfe, die andern lösen das Jod geräuschlos, eventuell tritt schwache Dampfentwicklung auf. Auch mit concentrirter Salpetersäure erhitzen sich die aetherischen Oele häufig stark, manchmal bis zur Entflammung; mit concentrirter Schwefelsäure liefern sie meist unter Erhitzung dicke braune Flüssigkeiten, mit Salzsäuregas häufig krystalinische Verbindungen.

Aetherische Oele liefern fast sämmtliche phanerogame Pflanzenfamilien, besonders reichlich finden sie sich bei den Amomeen, Aurantiaceen, Koniferen, Cruciferen, Labiaten, Laurineen, Myrtaceen, Piperaceen, Synanthereen und Umbelliferen; aetherische Oele von Kryptogamen sind nicht bekannt. Einzelne sind nicht fertig gebildet in der Pflanze, sondern entstehen aus complicirteren Verbindungen durch die Einwirkung eines Fermentes bei Gegenwart von Wasser: „Fermentolea“.

Die Gewinnung der aetherischen Oele ist eine verschiedenartige, sie werden isolirt 1. durch Pressung nur diejenigen der Aurantiaceen, weil diese sich in grösserer Menge finden und ihr Geruch durch die Destillation beeinträchtigt würde; 2. durch Destillation mit Wasser. Obgleich die aetherischen Oele durchweg höher sieden als Wasser, lassen sie sich doch mit diesem, namentlich bei Anwendung gespannter Dämpfe, leicht übertreiben. Auch aus Balsamen, Terpentinen, Gummiharzen werden durch diese die aetherischen Oele abgeschieden, häufig wird das gewonnene Destillat noch wiederholt mit je neuen Mengen der Droge destillirt und so das aetherische Oel angereichert — Cohobiren. Die im wässrigen Destillat gelösten Antheile lassen sich durch Zusatz von Kochsalz abscheiden; 3. durch Extraction mit sorgfältigst gereinigtem Methylchlorid.

Sie werden den Drogen ferner entzogen: 4. durch Infusion oder Maceration mit geschmolzenem Talg oder Schmalz; 5. durch Absorption, Enfleurage, welche darin besteht, dass die betreffenden Pflanzentheile, meist Blüthen, während mehrerer Wochen zwischen Glasplatten gebracht werden, die mit einer 6—8 mm dicken Fettschicht bedeckt sind. Man wendet dies Verfahren bei der Gewinnung solcher aetherischen Oele an, welche Erwärmung nicht vertragen.

Die beiden letzten Methoden werden bei sehr wenig ergiebigen Drogen benutzt, man erhält die Oele nicht rein, sondern in den Fetten gelöst, die zu Pomaden oder Extraites durch mehrwöchentliche Maceration mit vollständig fuselfreiem Alkohol verarbeitet werden.

Die aetherischen Oele sind sehr empfindlich, sie verharzen unter dem Einfluss von Licht und Luft sehr schnell, verlieren an Geschmack und Geruch, sie müssen daher vor Licht geschützt in gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt werden. Verharzte Oele lassen sich durch Destillation mit Wasser unter Zusatz von 1—2 pCt. Kaliumpermanganat auffrischen.

Zahlreiche aetherische Oele finden in Substanz wie in den destillirten Wässern, Spiritus, Elaeosacchara, Likören etc. medicinische Anwendung zu theils äusserlichem, theils innerlichem Gebrauch, auch zu Inhalationen, sie bedingen häufig die Wirkung der Drogen; vielseitiger ist ihre Verwendung noch in der Technik, namentlich in der Parfümerie.

HAASE.

Oleaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Reihe der Contortae* mit etwa 280 den heissen und gemässigten Ländern angehörigen Arten, die bald als aufrechte oder windende Sträucher oder auch als Bäume auftreten. Die meist 4zähligen Blüthen haben einen kleinen Kelch, eine teller-, trichter- oder glockenförmige Krone und nur zwei der Kronröhre eingefügte Staubblätter. Der zweifächerige Fruchtknoten führt meist in jedem Fach zwei Samenanlagen. Als Unterfamilien unterscheidet man: 1. Jasmineae. Frucht eine Beere oder Kapsel. Krone gedreht. 2. Syringeae. Frucht eine 2klappige Kapsel. 3. Fraxineae. Frucht eine Flügelfrucht. 4. Oleineae. Frucht eine Steinfrucht oder Beere.

M.

Oleata. Oleate sind die Verbindungen der Oelsäure mit Basen, also Oelsäuresalze. Die Materia medica dagegen versteht unter dieser Bezeichnung nicht die reinen Salze, sondern Lösungen derselben in Oelsäure; dieselben sind von Marshall als Ersatz der Salben in die Therapie eingeführt und hauptsächlich in Amerika und England in Gebrauch, Oleatum Hydrargyri und O. Veratrini sind von der U. St. Ph. aufgenommen. Die Oleate werden durch einfache Lösung der Metalloxyde oder auch Metalle bezw. freien Alkaloïde in Oelsäure hergestellt; stärkere Erwärmung ist dabei zu vermeiden. Die wichtigsten Oleate sind:

Oleatum Hydrargyri, Hydrargyrum oleinicum s. oleo-stearinicum: Hydrargyrum oxydatum flavum 20, Acidum oleinicum crudum 80 werden bei 60 bis 70° verrieben, bis alles Quecksilber gelöst ist. Eine gelbe salbenartige Masse.

Dies Praeparat ist eine Mischung von Oleat mit Stearinat; will man ein reines Praeparat in Anwendung ziehen, so muss man von der reinen Oelsäure ausgehen, das dann entstehende Oleat ist eine klare, dickliche, mehr oder weniger gelbe Flüssigkeit. Das Mittel zeigt die Quecksilberwirkung in energischer Weise, es wirkt stark reizend, und zumal bei öfterer Anwendung intensiv schmerzhaft. Es kann mit Oel, Lanolin etc. vermischt angewendet werden, auch macht man wohl, um die Schmerzhaftigkeit zu lindern, einen Zusatz von 1—2 pCt. Morphinum basicum bezw. einer entsprechenden Menge des Morphiumoleates.

Oleatum Aconitini 2 pCt., Atropini 2, Bismuti 5, Chinini 25, Ferri 10, Morphini 5, Plumbi 20, Veratrini 2, Zinci 15 pCt.

HAASE.

Oleïn, Trioleïn, $C_{57}H_{104}O_6 = C_3H_5(O \cdot C_{18}H_{33}O)_3$, das Glycerid der Oelsäure, ist der wesentliche Bestandtheil aller nicht trocknenden Oele und vieler Fette. In reinem Zustande ist es ein farb-, geschmack- und geruchloses Oel, das bei — 10° noch nicht erstarrt. An der Luft nimmt es Sauerstoff auf, es wird ranzig und enthält dann freie Oelsäure. Im Vacuum ist es unzersetzt flüchtig, während bei starkem Erhitzen unter Zutritt von Luft nur ein Theil destillirt, ein anderer aber unter Bildung von Akroleïn zersetzt wird. Durch Einwirkung von salpetriger Säure geht es in das feste isomere Elaïdin, das Glycerid der Elaïdinsäure, über.

Als Oleïn bezeichnet man in der Seifenindustrie auch vielfach die freie Oelsäure, Oleïnsäure, welche aus dem eigentlichen Oleïn durch Verseifung gewonnen wird.

SPIEGEL.

Olette, Dépt. Pyrénées-Orientales, 700 m hoch, besitzt Schwefel- und alkalische Quellen von 27—79° Temperatur (St. André 74,9°: Natriumsulfid 0,023, Natriumhyposulfit 0,016), welche zu Trink-, Badekuren, Douchen, Inhalationen dienen. Juni bis September.

W.

Oleum animale foetidum s. Cornu cervi wird gewonnen durch Trockendestillation von Hirschhörnern. Es stellt eine sehr dicke trübbraune Flüssigkeit dar, deren Geruch scharf und brenzlich ist mit widerwärtig bitterem Geschmack. Nur selten wird dieses Oel in Anwendung gezogen und gehört das Praeparat jener Zeit an, in welcher die einzelnen Producte, wie Ammoniumcarbonat, Pyrrol, Anilin, Picolin, Methylamin, Aethylamin, Amylamin, Caprylamin, Lutidin, Pyridin, Collidin, aromatische Kohlenwasserstoffe und flüchtige Säuren, noch nicht isolirt waren. Angewendet wurde es früher als Vermifugum und als Wundbehandlungsmittel, besonders in der Thierheilkunde, weil es die Infection von den Wunden fern halten sollte.

Das Oleum animale aethereum ist das leichter destillirende Product des Thieröls, reichlicher Kohlenwasserstoffe enthaltend. Es ist rectificirt leicht gelblich, brennend, mit einem eigenthümlichen unangenehmen Geruch. Die Reaction ist schwach alkalisch. Besonders benutzt wurde dieses Mittel als Wundmittel und gelegentlich als Antihystericum, ferner bei parasitären Hauterkrankungen, aber auch als Excitans; bei typhösem Fieber fand es ohne Nutzen Verwendung.

LIEBREICH.

Olibanum, Gummi resina Olibanum, Thus, Incens, Oliban, Weihrauch, Ph. Austr., ist der eingetrocknete Milchsaft verschiedener Boswelliaarten*. Als Stammpflanze sind anzusehen B. Carteri Birdwood, B. Bhau-Dajiana Birdwood und B. neglecta. In den Handel kommt Olibanum in Form von kugeligen, thränenförmigen Körnern mit blassgelber, selten röthlicher Farbe, durchscheinend und undurchsichtig, mit mehligem Ueberzug. Der Bruch ist splitterig, beim Kauen erweicht er und erzeugt im Munde Kältegefühl, der Geruch ist schwach balsamisch, der Geschmack bitter scharf. Erhitzt bläht er sich auf und schmilzt, entzündet brennt er mit russender Flamme und weissem Rauch, unter Verbreitung eines balsamisch harzigen Geruches. Spec. Gew. 1,22, löslich zum grössten Theil in Alkohol, mit Wasser eine Emulsion gebend. Olibanum besteht zu 72 pCt. aus einem alkoholischen, braunen, spröden Harz, $C_{20}H_{32}O_4$, Arabin und zu 7 pCt. aus aetherischem Oel. Letzteres, von Citronengeruch, ist laevogyr, Sdp. 162°, spec. Gew. 0,87, und besteht aus einem Terpen Oliben, Sdp. 158° und einem sauerstoffhaltigen Antheil.

In der Therapie ist Weihrauch als secretionsbeschränkendes, stimulirendes Mittel bei Bronchitis chronica früher häufiger als jetzt zu 0,2—1,0 mehrmals täglich in Pillen gebraucht worden. Aeusserlich wird er zu Räucherungen bei Rheumatismus, zu Inhalationen bei Laryngitis chronica (Delioux) und als Bestandtheil reizender Pflaster in Anwendung gezogen.

Species fumales, Räucherspecies: Benzoe 180, Olibanum 120, Succinum 60, Oleum Citri, Oleum Lavandulae āā 1.

Tinctura balsamica, Teinture balsamique Ph. Gall.: Radix Angelicae 1, Summitates Hyperici 2, Spiritus 72, Aloe, Myrrha, Olibanum āā 1, Balsamum tolutanum, Benzoe āā 6.

Unguentum Olibani Becianum: Unguentum basilicum 50, Pix nigra 10, Olibanum pulveratum 2,5.

Olibanum silvaticum s. Thus vulgare, Waldweihrauch, die von Waldameisen verschleppten Harzstückchen von Pinus silvestris, dient zur Verfälschung von Olibanum.

Olivenöl, Oleum Olivae s. Olivarum, Oleum provinciale s. optimum, Huile d'Olive, Olive oil, Sweet oil, Oliven- oder Provenceröl, Ph. G. III, wird aus dem Fruchtfleische von Olea europaea durch kalte Pressung gewonnen. Es ist eine hell-blassgelbe, dicke, ölige Flüssigkeit mit schwachem angenehmen Geruch und mild öligem Geschmack. Spec. Gew. 0,9167—0,9177. Es gehört zu den nicht eintrocknenden, an der Luft ranzig werdenden Oelen. Bei + 10° scheidet es weisse, krystallinische Flocken ab und nimmt bei 0° salbenartige Consistenz an. In Alkohol ist es nur wenig, dagegen leicht in Aether, Essigaether, Chloroform löslich. Seine Bestandtheile sind die Triglyceride der Oel-, Palmitin- und Arachinsäure, auch etwas Linolsäureglycerid, sowie Cholesterin finden sich in ihm. Nach Ph. G. III. darf ein Gemisch aus Acidum sulfuricum, Acidum nitricum āā 1 mit Carboneum sulfuratum und Oleum Olivarum āā 1 geschüttelt an der Berührungsfläche beider Schichten weder eine grüne noch eine rothe Zone erkennen lassen. Auch mittelst der Elaïdinprobe* lassen sich die Verfälschungen mit fremden Oelen erkennen.

Das durch heisse Pressung der Oliven gewonnene Oleum Olivae commune s. viride, gemeines Olivenöl, Baumöl, unterscheidet sich vom Provenceröl durch gelbbräunliche oder grünliche Farbe, sowie unangenehmen ranzigen Geruch und Geschmack. Das künstlich gebleichte Baumöl, Oleum Olivae album, sowie das Tournantöl, Huile tournante, welches den Oliven nach der Gährung durch Auskochen mit Wasser entzogen wird, dient nur technischen Zwecken.

Das Olivenöl, obgleich vielfach als Nahrungsmittel in Verwendung, hat als Nutriens keinen hohen Werth, weil es nur langsam resorbirt wird und zu Störungen der Verdauung führen kann. Die Resorption hat man durch Zusatz von Oelsäuren (Lipanin*) zu beschleunigen versucht. Wie die meisten anderen Fette wirkt es demulgirend und in grösseren Dosen gelinde purgirend, kann daher passend bei Reizzuständen im Magendarmcanal, bei Bleikolik gegeben werden. Auch bei einer Reihe von Vergiftungen mit Säuren, Alkalien, Pilzen etc. wirkt Olivenöl einhüllend und schmerzlindernd, doch hat man sich zu erinnern, dass manche toxische Substanzen, wie Phosphor*, Kanthariden*, durch Olivenöl gelöst und in dieser Form schneller resorbirt werden. 1880 lenkte Kenedy die Aufmerksamkeit auf die ausgezeichneten Erfolge

grosser Gaben von Olivenöl bei Gallensteinkolik. Diese Wirkung erfolgt jedoch nicht, wie Touatre annahm, durch Erweichung der Concremente, sondern durch eine mächtige Anregung der Gallenabsonderung (S. Rosenberg). Zu rectalen Injectionen kann das Baumöl benutzt werden. Es wirkt in dieser Form reizmildernd bei Proctitis, Dysenterie. Als Oelklysmen (Fleiner) werden hohe Einläufe von 500,0 erwärmten Olivenöls bezeichnet, welche nicht durch Erweichung der Scybala, sondern durch Ablösung derselben von der Darmschleimhaut, Schlüpfrigmachung des Darmrohrs und Anregung der Peristaltik wirken.

Auf der Haut dient Olivenöl als deckendes Mittel, welches zugleich die Spannung mildert und so bei Entzündungen, Verbrennungen reizlindernd wirkt. Man benutzt es weiterhin zur Erweichung ekzematöser Krusten, zu Einträufelungen von Ceruminalpfröpfen, zu Injectionen bei Leukorrhoe und Gonorrhoe, sowie zu Oelbädern und Oeleinreibungen*.

Da Olivenöl ein grosses Lösungsvermögen für aetherische Oele, Phosphor, Kampher, Kantharidin und andere Körper besitzt, wird es vielfach als Excipiens, ebenfalls als Constituens für Cerate, Linimente, Pflaster und Salben benutzt.

Dosis: Esslöffelweise für sich oder in Emulsion, auch als Linctus, im Clysma 4—500,0, als Oeleinreibung 100—250,0.

Emulsio Olei Olivae (S. Rosenberg): Oleum Olivarum 200, Menthol 0,5, Spiritus vini Cognac 30, Vitellum ovorum duorum. Innerhalb 2 Stunden zu nehmen. Bei Cholelithiasis.

Folia Oleae, Olivenblätter, sowie Cortex Oleae, Oelbaumrinde, enthalten einen nicht näher untersuchten Bitterstoff. Beide dienen als Stomachicum und Febrifugum.

J. JACOBSON.

Olivil, $C_{14}H_{18}O_5$, ein im Gummi des Olivenbaumes enthaltener Körper, krystallisirt aus absolutem Alkohol wasserfrei, aus Wasser mit 1 Molecül H_2O, von dem er im Vacuum die Hälfte abgiebt. Der Schmp. liegt bei 118—120°, die nach dem Schmelzen erstarrte Masse schmilzt schon bei 70°, nimmt aber durch Umkrystallisiren wieder den ursprünglichen Schmelzpunkt an. In Wasser und Alkohol und besonders in Alkalien ist es löslich, weniger in Aether. Bei der Destillation liefert es Eugenol*. Es reducirt Kupfer- und Silbersalze, wird von alkalischer Permanganatlösung zu Vanillin oxydirt. Beim Erhitzen im Salzsäurestrom oder beim Uebergiessen mit Vitriolöl geht es in einen rothen, amorphen, alkalischen Körper, das Olivirutin über.

SPIEGEL.

Olympian Springs, im Osten des Staates Kentucky, besitzen eine entschieden diuretisch, selten abführend wirkende Schwefelkochsalzquelle (2,4 Natrium-, 0,8 Magnesiumchlorid), Schwefelquellen (0,29 Natriumcarbonat, 0,11 Natriumchlorid) und eine gasreiche Eisenquelle (0,02 Eisencarbonat, 0,11 Magnesiumsulfat).

W.

Omalgie. Als Omalgie bezeichnet man die seltene Neuralgie des Schultergebiets. Es handelt sich bei dieser Neuralgie theils um die Nn. supraclaviculares, theils um den N. cutaneus brachii medialis und um den N. cutaneus brachii lateralis, einen Ast des N. axillaris. Charakteristische Druckpunkte sind der Axillarpunkt, der Supraclavicularpunkt und namentlich der Deltapunkt. Sehr selten handelt es sich um eine einfache Neuralgie, vielmehr meist um Compression der Nervenstämme durch Geschwülste etc. Auch Verwechslung mit Myodynie ist häufig. Die Behandlung deckt sich mit der üblichen der Neuralgien.

ZIEHEN.

Onagraceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Ordnung der Myrtiflorae*, ausgezeichnet durch meist 4 zählige Blüthen mit unterständigem Fruchtknoten. Die meisten sind Kräuter, einige Sträucher oder kleine Bäume mit achselständigen Einzelblüthen. Mit etwa 300 Arten in gemässigten und tropischen Gebieten vertreten. Man gruppirt gewöhnlich: 1. Onagreae. Blüthen mit langer Kelchröhre, deren Rande Kelchzipfel, Krone und Staubblätter eingefügt sind. Hierher Oenothera, Epilobium und Fuchsia. 2. Jussieueae. Kelch, Krone und Staubblätter dem Fruchtknoten unmittelbar aufsitzend. Kapselfrüchte. 3. Circaeeae. Wie vorige, aber Kelch abfallend, Frucht nussartig. 4. Trapeae. Schwimmende Wasserpflanze. Hierher nur Trapa.

M.

Onanie ist die Herbeiführung eines geschlechtlichen Erregungszustandes, eventuell bis zur vollendeten Ejaculation, durch directe Friction; gewöhnlich mit Hilfe eines körperlichen Organs, insbesondere der Hand, oder mittelst irgend eines Geräths (Behälter, Büchse etc.). Die Anlässe zur Vornahme der Onanie sind vielfache; sie sind entweder physiologische, im Körper selber liegende, oder ausserhalb dieses entstehende Ursachen. Zu den ersteren gehören allzu lebhaftes Temperament, übermässig gesteigerter oder von der Norm abweichender Geschlechtstrieb, allzu frühe geistige Entwickelung; auch wirken eine Reihe körperlicher Gebrechen und Krankheiten hier mit, juckende Hautkrankheiten, wie Pruritus cutaneus, Urticaria und Lichen, auch Intertrigo, Balanitis und eine Reihe ähnlicher Affectionen können hierzu ebenso führen, wie parasitäre Erkrankungen, Scabies, Phthirii pubis, vor Allem auch Darmparasiten, wie die Oxyuren. Auch mangelnde Sauberkeit der äusseren Genitalien, chronische Gonorrhoe etc. sind gleichfalls fördernde Factoren. Von inneren Erkrankungen ist die Phthisis pulmonum bekannt dafür, dass sie die Libido sehr stark zu steigern vermag, die gerade bei diesen Kranken dann oft nur durch Onanie befriedigt zu werden vermag; auch Leukaemie, Lepra, Diabetes sollen den gleichen Effect haben. Ebenso wirken vielfache Geisteskrankheiten so, dass die Onanie eine directe Folge der geistigen Störung ist; hieraus hat sich die wohl irr-

thümliche populäre Meinung eines umgekehrten Zusammenhanges zwischen Onanie und Geisteskrankheit gebildet. Rückenmarkskrankheiten können durch spinale Reizung das im Lendenmark gelegene Reflexcentrum der Erection unmittelbar in Reizzustand versetzen. Von den ausserhalb des Organismus selber liegenden Ursachen der Onanie sind fehlerhafte häusliche und öffentliche Erziehung zu nennen, zu welcher nicht im mindesten die heutzutage allgemeine Gepflogenheit gehört, die Verhältnisse des Geschlechtslebens mit dem Schleier des Geheimnissvollen und Verbotenen zu umgeben, um so die jugendlichen Individuen erst recht begierig auf deren Erkenntniss zu machen. Dazu kommt die Anreizung der Phantasie durch Lectüre, Bildwerke und ähnliche Dinge. Dann spielt die Ernährung hier eine Rolle: Genussmittel, welche auf die Geschlechtssphaere stark einwirken, Kaffee, Thee, Wein, Bier, Branntwein, starke Fleischbrühe, vor Allem auch frühzeitiger Tabaksgenuss tragen wesentlich bei, die Vornahme der Onanie zu fördern, ein Zusammenhang, der natürlich auch durch die Einnahme der aus anderen Gründen verabfolgten, zur Gruppe der Aphrodisiaca* gehörigen Arzneimittel hervorgerufen werden kann. Unzweckmässige Kleidung, die einschnürend wirkt und so, wie das frühzeitige Tragen von Corsets bei jungen Mädchen oder der sogenannte Hosenbund bei jungen Männern, durch directe Reibung oder durch die infolge der Compression hervorgerufene Blutstauung erregenden Einfluss übt, sowie die Betten, welche die Vornahme der Onanie verdecken und insbesondere, wenn sie zu schwere Federfüllung haben, durch die sich anstauende Wärme zu deren Vornahme anreizen, sind schädlich. Sonst sind als Ursachen noch zu nennen dürftige sociale Verhältnisse und Armuth, auch die freiwillige oder gezwungene sexuelle Abstinenz, unglückliche Ehe, Vermeidung zu reichlicher Kindererzeugung, Furcht vor Ansteckung, geschlechtliche Erkrankungen, Impotenz* etc.

Die Gründe, aus denen die gewohnheitsmässige Vornahme für den Organismus schädlich und selbst verhängnissvoll werden kann, liegen nicht in einer absolut schwereren Rückwirkung des einzelnen Onanirens im Verhältniss zum einzelnen Coitus, sondern darin, dass einmal die Onanie in einem oft sehr jugendlichen Alter schon begonnen wird, und zweitens darin, dass sie erheblich vielfacher als der nicht so ohne weiteres mögliche Coitus vorgenommen wird. Auch ist die der Onanie nachfolgende Erschöpfung darum eine grössere, als die active manuelle Mitwirkung eine physische gleichzeitige Arbeitsleistung darstellt und insbesondere auch die Phantasie und damit das Gehirn während des Actes ausnehmend in Anspruch genommen wird. Die Folgen übermässiger Onanie sind allgemeine Neurasthenie*, die bis zu sehr hochgradigem Stadium fortschreiten kann; es hängt hier Alles von der Widerstandsfähigkeit der einzelnen Individuen ab. Auf die einzelnen Organe wirkt die Onanie so, dass die Augen häufig betheiligt werden, gewöhnlich durch subjective Lichterscheinungen und durch Lichtscheu oder durch Mouches volantes. Wenn auch eigentliche Geisteskrankheit nicht durch Onanie entstehen kann, so wird doch Gedächtnissschwäche und Mangel an Concentrationsfähigkeit durch sie hervorgerufen, auch Neigung zu Verstimmung. An den Geschlechtsorganen selber werden infolge der habituellen Congestion die von der Friction direct betroffenen Partien, insbesondere die Clitoris und das Praeputium, verdickt und vergrössert, die Labien verlängert und oft sehr vergrössert. Ekzeme an den Genitalien können leicht durch das Reiben und durch eventuelles Kratzen mit den Fingernägeln entstehen. Bei Mädchen kann nicht-infectiöse Leukorrhoe schon aus früher Jugend her auftreten; die Vagina ist erweitert und gestattet eventuell den Congressus, ohne dass das Hymen einreisst. Auch functionelle Störungen der Genitalien sind die naturgemässe Folge; manchmal Neuralgien im Gebiete von Hoden und Nebenhoden, besonders häufig functionelle Störungen beim Manne, krankhafte Samenverluste, Pollutionen* und Spermatorrhoen*, sowie Impotenz*, bei der Frau Vaginismus* und Sterilität*.

Die Therapie ist hier identisch mit der Prophylaxe. Sie ergiebt sich aus den angeführten Ursachen für das Zustandekommen der Onanie. Die körperliche Erziehung hat auf die grösste Reinlichkeit hinzuwirken; vor Allem ist eine sorgsame Beachtung und Bewachung der Kinder, auch im Bette, vorzunehmen; jedes Wachliegen im Bette ist möglichst zu vermeiden. Dass in geistiger Hinsicht alles sexuell Erregende nach Möglichkeit fernzuhalten, ist selbstverständlich. Im Uebrigen ist dort, wo die ungünstige Gepflogenheit einmal Platz gegriffen, nach der allerdings seltenen Entdeckung durch Aufklärung über die schädlichen Folgen, durch Ermahnung und Ueberwachung die weitere Fortsetzung nach Möglichkeit einzuschränken; da in Schulen, Pensionen die Onanie oft mutuell geübt wird, muss jedem Kinde, welches, wenn auch selbst betheiligt, die Gepflogenheit zur Mittheilung bringt, Straflosigkeit zugesagt werden. Auch die Bekleidung, die Betten und alle hierher gehörigen Dinge müssen entsprechend ihrer Einflussnahme auf das Zustandekommen der Onanie gestaltet werden. Oft allerdings sind die äusseren Verhältnisse stärker als die Möglichkeit einer Einflussnahme auf sie.

MENDELSOHN.

[On]onis L. Pflanzengattung aus der Fam. der Papilionaceae*, Unterfam. der Lotoideae, Sect. Anthyllideae, etwa 60 den Mittelmeerländern und den Canaren angehörige Arten umfassend. Kräuter oder Halbsträucher mit dreizähligen Blättern und rothen oder gelben Blüthen. O. spinosa L., bei uns heimischer, bis 60 cm hoher Halbstrauch mit holziger, starker Wurzel. Zweige dornig auslaufend, Blüthen einzeln oder zu zweien, rosenroth, selten weiss. Auf unfruchtbaren Feldern und Triften durch fast ganz Europa verbreitet. M.

Radix Ononidis s. Restae bovis s. Remori aratrae, Racine d'Arrête-boeuf ou de Burgane, Pettywhine-root, Hauhechelwurzel Ph. G. III, ist die fusslange,

cylindrische, aussen graubraune, innen weisse Wurzel von Ononis spinosa. Ihr Geruch ist schwach an Süssholz erinnernd, ihr Geschmack süsslich herb, scharf und kratzend. Sie enthält Ononin, das glycyrrhizinähnliche Ononid und das indifferente Onocerin, ausserdem viel Harz. Die Droge wirkt, wie schon den Griechen und Römern bekannt war, diuretisch, ohne die Nieren selbst zu reizen. Dasselbe gilt auch von dem Ononid, welches den Blutdruck vorübergehend herabsetzt und die Nierengefässe erweitert. In Dosen von 0,08 : 50 wird von ihm das Froschherz gelähmt, von 0,1 : 50 getödtet (Bülow). Man benutzt die Wurzel bei hydropischen Erkrankungen, bei Syphilis und Rheumatismus, bei welcher Krankheit auch die Herba Ononidis (Ascherson) Verwendung findet. Dosis 1,0—2,0 mehrmals täglich bis 15,0—30,0 *pro die*, meist in Species für sich oder mit anderen Diuretica combinirt, auch im Infus oder Decoct 15,0—30,0 : 150,0 tassenweise. Sie ist Bestandtheil der Species lignorum* Ph. G. III.

Species diureticae Ph. G. III.: Radix Levistici, Radix Ononidis, Radix Liquiritiae, Baccae Juniperi ana 1. Esslöffelweise zum Theeaufguss.

Sirupus Ononidis (Hager): Radix Ononidis 50, Fructus Foeniculi 25, Spiritus 50, Aqua fervida 320; zur Colatur 300, Saccharum 500.

J. JACOBSON.

Onocerin, $C_{12}H_{20}O$, nach Hlasiwetz neben Ononin und Ononid in der Wurzel von O. spinosa. Kleine, äusserst zarte und dünne atlasglänzende Kryställchen, geruch- und geschmacklos, von neutraler Reaction. Beim Erhitzen schmelzen sie. Unlöslich in Wasser, leicht löslich in kochendem Weingeist und warmem Terpentinöl, wenig in Aether. Bei stärkerem Erhitzen an der Luft tritt ein an Weihrauch erinnernder Geruch auf.

Ononin, $C_{30}H_{34}O_{13}$, das Glykosid der Wurzel von O. spinosa, krystallisirt in Nadeln und Blättchen, die unter Zersetzung gegen 235° schmelzen. Es ist in kaltem Wasser und in Aether unlöslich, in Alkohol löslich. Es löst sich ferner in siedender Kalilauge, noch leichter in Barytwasser, aber nicht in Ammoniak. Das Ononinmolecül ist eine Verbindung von Ononetin mit Zucker und Ameisensäure. Durch Kochen mit Barytwasser wird die Ameisensäure, mit verdünnten Säuren der Zucker abgespalten. Es entsteht im ersteren Falle Onospin, in letzterem Formonetin, welche beide durch weitere Verseifung in Ononetin übergehen.

Onospin, $C_{29}H_{34}O_{12}$, bildet eine verfilzte krystallinische Masse vom Schmp. 162°, unlöslich in Aether, löslich in heissem Wasser und in Alkohol, sowie in Alkalien. Mit Eisenchlorid giebt es eine dunkelkirschrothe, mit Braunstein und Schwefelsäure dunkelkarminrothe Färbung.

Formonetin, $C_{24}H_{20}O_6$, bildet kleine Krystalle, die in Wasser und Aether fast unlöslich, in Alkohol löslich sind. In Alkalien löst es sich, zerfällt aber beim Kochen damit in Ononetin und Ameisensäure. Durch Metallsalze wird es nicht gefällt. Giebt mit Braunstein und Schwefelsäure eine violette Färbung.

Ononetin, $C_{23}H_{22}O_6$, krystallisirt in Prismen, die in Wasser schwer, in warmem Aether nur wenig, in Alkohol und in Alkalien leicht löslich sind. Die ammoniakalische Lösung wird an der Luft allmählich dunkelgrün. Eisenchlorid giebt kirschrothe, Braunstein und Schwefelsäure intensiv rothe Färbung.

Ononid, Ononisglycyrrhizin, $C_{18}H_{22}O_8$, dem Glycyrrhizin sehr ähnlicher Körper aus der trockenen Wurzel von O. spinosa, vielleicht erst beim Trocknen sich darin bildend, ist ein dunkelgelbe amorphe, spröde Masse von anfangs bitterem, nachher anhaltend süssem Geschmack, saurer Reaction, löslich in Wasser und Weingeist. In der wässerigen Lösung erzeugen Schwefelsäure, sowie Blei-, Kupfer-, Quecksilber- und Silbersalze Niederschläge, Gerbsäure hingegen nicht.

SPIEGEL.

Onychia, Onyxis, bedeutet die Entzündung, welche entweder das Nagelbett allein oder die den Nagel umgebenden Ränder befällt. Sie wird bedingt durch ein äusseres Trauma, ferner durch die Entzündung der Nagelwurzel oder Seitenränder des Nagels aus localen Ursachen, schliesslich durch allgemeine oder constitutionelle Krankheiten. Die Onychia traumatica kommt durch Stoss, Quetschung u. s. w. zu Stande, wobei der Nagel entweder erhalten oder partiell oder ganz abgerissen werden kann. Eine weitere Veranlassung ist das Eindringen von Fremdkörpern zwischen Nagel und Nagelbett. Der Schmerz ist besonders ausgeprägt, wenn der Papillarkörper frei liegt durch Fehlen oder Abhebung des Nagels, welche letztere ausser durch äussere Gewaltseinwirkung auch durch ein Exsudat bedingt sein kann. Die Schmerzen können lebhaft in die ganze Extremität ausstrahlen, eventuell kann eine regionäre Lymphadenitis eintreten. In einigen Fällen sind selbst Sepsis, Pyaemie und Tetanus mit tödtlichem Ausgang beobachtet.

Durch Trauma oder Eindringen von Entzündungserregern in die den Nagel umgebenden Hautpartieen kommt die Onychia sub- et periungualis zu Stande. In der Umgebung der Nagelwurzel stellen sich die Zeichen der Entzündung ein (Perionychia, sc. lunularis), deren sonstige Symptome denen der Onychia traumatica gleichen. Tritt keine Rückbildung ein, so kommt es zur Eiterung zwischen Nagelbett und -Wurzel oder letzterer und dem anliegenden Falz oder an beiden Stellen zugleich.

Durch den Druck schlecht sitzenden Schuhwerkes wird ein Reiz auf die Seitentheile des Nagels, fast ausschliesslich der grossen Zehe, besonders ihre Aussenseite, ausgeübt, der hier zur Entzündung führen und die Paronychia lateralis hervorrufen kann. Es stellt sich eine Eiterung mit später auftretender Granulationsbildung im Nagelwall (seitlicher Nagelfalz) und entzündliche Schwellung desselben ein. Die Entzündung kann auf die seitlichen Partien des Nagelbettes übergreifen, und schliesslich kann es zur Incarnatio unguis, zum eingewachsenen Nagel*, kommen.

Die Onychia consecutiva seu symptomatica zeigt sich besonders bei Syphilis und Scrofulose. Bei ersterer erkrankt weniger die Nagelplatte als das Nagelbett und die Umgebung (Perionychie). Der Nagel selbst wird glanzlos und brüchig, an den Nagelrändern zeigen sich papulöse syphilitische Efflorescenzen, und durch die Nagelplatte hindurch wird ein blaurother, in seinem Aussehen der Psoriasis palmaris syphilitica gleichender, in der Matrix gelegener Fleck sichtbar. Bei der schwereren Form, der Onychia ulcerosa syphilitica, tritt nach Ausbildung eines derben, blaurothen Infiltrates ein geschwüriger Zerfall der unmittelbaren Um-

gebung des Nagels ein, der auf die Matrix übergreift. In schweren Fällen oder bei ungenügender Behandlung kann es zu einer Abhebung des Nagels sowie zu einer Destruction des Nagelbettes kommen. Hieraus ergiebt sich alsdann die Unmöglichkeit einer Restitutio ad integrum. Statt dessen bilden sich in diesen Fällen dünne unregelmässige Hornlamellen.

Die Onychia scrofulosa s. maligna entsteht bei scrofulösen und kachektischen Kindern vom Nagelbett oder vom Falz aus. Es bilden sich an beiden Stellen kleine Geschwüre, die partiell den Nagel abheben oder, falls sie in grosser Anzahl auftreten, zu einer fast völligen Abhebung desselben führen können. In schweren Fällen kann die schmerzhafte Affection auf die tiefer gelegenen Gewebe, ja bis auf den Knochen übergreifen.

Die Behandlung der einfachen Onychie richtet sich nach rein chirurgischen Grundsätzen: im Anfang Ruhigstellung und kühlende Umschläge mit Bleiwasser u. s. w. Ist der Nagel nur wenig abgetrennt, so soll er nicht entfernt werden. Bei eingetretener Eiterung ist für möglichst schleunige Entleerung des oft nur einen Tropfen betragenden Eiters zu sorgen, entweder durch Spaltung des Nagels oder keilförmige Excision oder schichtweise Abtragung der Nagellamellen. Die Behandlung der Onychia syphilitica besteht ausser der allgemeinen in der localen Anwendung von Quecksilber- und Jodpraeparaten. Zur Hebung der langwierigen Onychia scrofulosa kommt neben der Allgemeinbehandlung eine rein chirurgische Therapie in Frage. Auch hierdurch kann eine vollkommene Heilung nicht immer erreicht werden; vielmehr bildet sich alsdann ein aus weichen Hornmassen bestehender Nagelstumpf aus.

Onychoatrophie s. Aplasia unguium bedeutet diejenige Nagelanomalie, die zum totalen Schwund desselben führt. Dieselbe wird durch constitutionelle Erkrankungen sowie durch mit Zerstörung der Matrix einhergehende Nagelanomalien und ungenügende Reproduction der ersteren bedingt.

Onychogryphosis s. Onychauxis, die fast nur die grosse Zehe befällt, entsteht durch Hypertrophie der Nagelplatte sowie durch Wucherung des Theiles der Epidermis, der sich von der äusseren Haut her zwischen Nagelplatte und Nagelbett schiebt. Verdickt sich diese dünne Gewebsschicht durch irgendwelche Einflüsse, so imponirt sie zunächst als eine leichtblättrige, zugleich aber ziemlich derbe Platte am vorderen freien Nagelrande. Geht der Process weiter, so wird auch das Wachsthum und die Richtung der Nagelplatte beeinflusst. Während nämlich die letztere an Dicke zunimmt, wird sie gleichzeitig durch den vorgelagerten Epidermiswall nach oben abgelenkt. Diese Störung pflanzt sich dann weiter auf die einzelnen Lamellen fort, die nicht mehr gleichmässig wachsen können. Hieraus können wieder die Querrisse und die Abblätterung bei einem onychogryphotischen Nagel resultiren. Hat derselbe endlich das Hinderniss überwunden, so krümmt er sich sofort stark nach vorn und unten, bis er zuletzt sich in die untere Fläche der Zehe eingraben kann.

Die Aetiologie der Onychogryphosis ist zum grossen Theil noch nicht klar. Sichergestellt ist, dass andauerndes Tragen von nicht passendem Schuhwerk Onychogryphosis herbeiführen kann. Auffallend starke Entwicklung derselben findet sich bei chronischen Nervenleiden (Tabes, Myelitis). In einer Reihe von Fällen lässt sich aber eine Ursache nicht feststellen, während wieder andere mit gleichzeitig bestehender Psoriasis, Ichthyosis, Lepra, Syphilis, Elephantiasis oder einem Lichen ruber oder chronischen Ekzem in Verbindung stehen.

Die Therapie besteht in Abtragung der überschüssigen Nagelsubstanz mittelst Scheere oder Zange. Dabei muss das Grundleiden möglichst gebührend berücksichtigt werden.

Onychomycosis ist das Befallenwerden der Nägel durch Trichophyton tonsurans und Achorion Schönleinii. Die Onychomycosis tonsurans beginnt meist am äusseren Rande oder am Falz. Die Nagelplatte wird im Laufe der Zeit splitterig, rauh, verliert ihren Glanz. Die Farbe ist meist eine weiss-gelbliche. Das Leiden ist äusserst hartnäckig und besteht oft noch lange Zeit fort, wenn der Herpes tonsurans anderer Körpertheile längst erloschen ist. Die Differentialdiagnose gegenüber ähnlichen Nagelerkrankungen ist durch Nachweis des Trichophyton tonsurans zu stellen. Die Therapie ist beim Herpes* tonsurans, die der Onychomycosis favosa beim Favus* besprochen. Bei Bierbrauern, die mit Hefe zu thun haben, wird ebenfalls Onychomycosis beobachtet. Sie setzt dann meist an der Lunula ein. Als Volksmittel soll sich hier Abreiben mittelst Holzasche bewährt haben.

SAALFELD.

Oophoritis. 1. Die acute Oophoritis, acute Eierstocksentzündung, ist wesentlich eine puerperale oder gonorrhoische Erkrankung. Die plötzlichen schmerzhaften Schwellungen des Eierstocks, die man nach körperlichen Anstrengungen während der Menses nicht allzu selten auftreten sieht, und die gewöhnlich bald wieder verschwinden, sind wahrscheinlich keine Entzündungsprocesse, sondern Hyperaemien oder auch Haemorrhagien. In gleicher Weise sind die periodischen sehr schmerzhaften Schwellungen eines oder beider Ovarien vor den Menses aufzufassen. Nach Slavjansky giebt es auch Entzündungen des parenchymatösen Theils der Ovarien im Verlauf von acuten fieberhaften Krankheiten. Die Symptome einer acuten Oophoritis bestehen in heftigen stechenden Schmerzen in einer resp. beiden Unterleibsseiten, in den Hüften und den Oberschenkeln. Bei der Untersuchung von der Scheide aus

oder auch combinirt fühlt man eine elastische, tauben- bis hühnereigrosse Geschwulst an der Beckenwand oder auch seitlich im Douglas'schen Raum, deren Berührung einen stechenden, lancinirenden Schmerz auslöst.

Für die Therapie ist die Aetiologie der Oophoritis völlig belanglos. Man dringe vor Allem auf absolute Bettruhe und gebe, neben einer Eisblase auf den Leib, Opium in Form von Suppositorien, 3mal täglich 0,05—0,06. Erst nach 3—4 Tagen verordne man ein leichtes Abführmittel und gebe nach genügender Wirkung eventuell nochmals 1—2 Tage Opium. In spätestens acht Tagen ist so gewöhnlich jede Schmerzhaftigkeit geschwunden. Von localer Behandlung einer acuten Oophoritis nehme man von vornherein Abstand, weil jede Berührung unbedingt schädlich ist.

2. Die chronische Oophoritis. Die Ursachen sind dieselben wie die der acuten, nur dass hier noch, und zwar nicht selten, ungeeignete ärztliche intrauterine „Behandlungen“ in Betracht kommen. Im Wesentlichen ist es das interstitielle Gewebe des Eierstocks, welches einer chronischen Entzündung unterliegt, und erst secundär verändern sich die Follikel durch Flüssigkeitsansammlung, kleincystische Degeneration, oder durch völlige Schrumpfung. Die Folge einer chronischen Oophoritis kann somit in schweren Fällen völlige Sterilität sein. Nur selten ist das Ovarium allein betroffen, meist findet sich gleichzeitig, als Ursache oder Folge, eine Entzündung des Peritoneums mit Verwachsungen und Schwartenbildung, also eine Perioophoritis. Als Folge dieser ist fast constant eine Lageveränderung der Ovarien zu constatiren, im Douglas'schen Raume oder seltener seitlich ganz an der Beckenwand. Die chronische Oophoritis ist im Ganzen recht langwierig und, wenn auch ungefährlich, so doch im höchsten Grade den Lebensgenuss beeinträchtigend, durch fortwährende, theils schwächere, theils stärkere Schmerzen im Unterleib, besonders zur Zeit der Menstruation oder nach körperlichen Anstrengungen.

In milderen Fällen kann man das Leiden bessern durch Ichthyol-Glycerin-Tampons, durch heisse Douchen, Sitzbäder mit Stassfurter Salz etc. und Moorbäder. Aber häufig, besonders wenn Gonorrhoe die Ursache war, kehren die alten Beschwerden wieder, und es ist nöthig, Jahre lang hintereinander eine Kur in Schlangenbad, Landeck, Elster, Kreuznach oder Franzensbad etc. nehmen zu lassen. Bei weniger Bemittelten kommt für diese schwereren Fälle, die gewöhnlich auch mit Tubenerkrankungen complicirt sind, die Exstirpation der Adnexe durch Laparotomie oder Kolpotomie in Frage. Durch diese Operationen kann segensreich gewirkt werden, wenn sie nicht kritiklos und indicationslos ausgeführt werden. Man begnügt sich oft nicht nur damit, die Adnexe einer oder beider Seiten zu entfernen, sondern exstirpirt auch gleichzeitig den Uterus als „die Quelle alles Uebels“, und dies wegen ungefährlicher Verwachsungen der Organe, ganz gleich, ob sie einem jungen Mädchen oder einer bejahrten Frau angehören. Gegen diese Art der Polypragmasie kann nicht genug Front gemacht werden! Die Exstirpation der Adnexe wegen chronischer entzündlicher Zustände darf nur ein wirkliches ultimum refugium sein. Und ehe man sich dazu entschliesst, muss vorher ganz besonders eine Behandlung, die permanente Tamponade der Vagina, gewissenhaft durchgeführt werden: Mit 1 oder 2 Fingern wird der Damm kräftig nach unten gedrückt, und nun werden mit Hülfe einer Kornzange in Glycerin getauchte Wattebäusche zunächst in's hintere, dann in's vordere Scheidengewölbe nach einander eingeführt, so lange, bis die Vagina ad maximum gedehnt ist und bis kein leerer Raum zwischen den einzelnen Bäuschen mehr vorhanden ist. Diese Tamponade bleibt 48 bis 72 Stunden liegen, wird dann entfernt und sofort wieder erneuert. Die ganze Behandlung wird ca. 4—6 Wochen lang fortgesetzt. Der in vielen Fällen geradezu frappante Erfolg lohnt reichlich die kleine Mühe, die dafür aufgewendet wurde.

STEFFECK.

Ophelia Don. Pflanzengattung der Fam. der Gentianaceae*, Unterfam. Gentianeae, meist mit Swertia vereinigt. O. Chirata Griseb. (Swertia Chirata Wall., Agathotes Chirata Don., Gentiana Chirata Roxb.), eine einjährige, bis 1,30 m hohe, abstehend verzweigte Pflanze Ostindiens mit sitzenden, 5—7 nervigen Blättern und lockerblüthigen Trugdolden aus kleinen, vierzähligen, gelben Blüthen.

M.

Ophelia Chirayta Griseb. s. Swertia Chirata Ham. enthält Opheliasäure und Chiratin. Die äusserst bitter schmeckende Pflanze liefert die Stipites Chiratae der Ph. Brit., welche als Amarum und Tonicum, auch als Febrifugum und Anthelminthicum Verwendung finden. Benutzt wird das Infus 10 : 290, 2- bis 3mal täglich 30—60 oder die Tinctur 80 : 568 ccm, Dosis 4—8 ccm.

Chiratin, $C_{26}H_{48}O_{15}$, ein Glykosid, wird als hellgelbes, hygroskopisches, sehr bitteres Pulver erhalten, welches in heissem Wasser, Alkohol und Aether löslich ist. Bei der Spaltung zerfällt es in Chiratogenin, $C_{13}H_{24}O_3$, Opheliasäure und Wasser.

J.

Opheliasäure, $C_{13}H_{20}O_{10}$, ist in den Stengeln der Ophelia Chirayta s. Agathotes Chirayta (Flückiger und Höhn) enthalten, die als Volksheilmittel gegen Fieber und Schwächezustände unter dem Namen „Creyat“ in Ostindien gebraucht wird. Sie ist ein gelbbrauner Sirup von Anfangs schwach säuerlichem, dann anhaltend bitterem Geschmack, eigenthümlichem, an Enzian erinnerndem Geruch, leicht löslich in Wasser und Alkohol, reducirt alkalische Kupferlösung und Silberlösung und wird durch Metallsalze gefällt, durch Alkalien dunkler gefärbt.

GOELDNER.

hioxylon serpentinum L. s. Rauwolfia serpentina Benth., eine Apocynacee* aus Indien, iefert die scharf riechende, sehr bitter, lauchartig schmeckende Radix Mustellae s. Mun-os. Diese enthält ein Alkaloïd Pseudobrucin (Wardle und Bose), sowie das wirksame Ophioxylin. Der Genuss der Wurzel soll angeblich Wiesel immun gegen Schlangengift machen. Man verwendet sie daher gegen Schlangenbiss, aber auch als Febrifugum, Antidysentericum und, da sie auch Uteruscontractionen veranlassen soll, als Abortivum, ferner als Anthelminthicum (Dujardin-Beaumetz). Dosis: Decoct 600 *pro die*.

Ophioxylin, $C_{16}H_{12}O_6$, dem Juglon* ähnlich, krystallisirt in orangegelben, brennend scharf schmeckenden Nadeln, Schmp. 71,8°, schwierig in Wasser, leichter in Alkohol und Chloroform löslich. Alkalien lösen mit violetter Färbung. Ophioxylin tödtet Rundwürmer in einer Concentration von 1:3280 Wasser (Dujardin-Beaumetz und Egasse).

J.

hthalmia militaris. Als die französischen Armeen unter Napoleon 1798 aus Egypten zurückkehrten, theilten sie der einheimischen Bevölkerung fast überall epidemische Augenkrankheiten mit. Die erste Epidemie wurde 1798 von Larrey unter dem Namen Ophthalmia militaris aegyptica beschrieben und betraf die französische Armee in Egypten. Später wütheten Epidemien unter den Heeren in Italien und in der englischen Armee, 1813 in der preussischen und später noch in der belgischen. Die Krankheit ging vielfach auf die Civilbevölkerung über. Es handelt sich bei den Epidemien um ansteckende Katarrhe der Augenbindehaut der verschiedensten Art. Am Anfang dieses Jahrhunderts war es wohl hauptsächlich das Trachom oder die Granulose, die so verheerend wirkte, doch hat man sich später gewöhnt, alle Arten von epidemischer Conjunctivitis in dieselbe Classe zu bringen. Die unschuldigeren Arten von epidemischer Conjunctivitis sind schon von v. Graefe unter dem Namen des acuten Schwellungskatarrhs streng von dem Trachom geschieden worden. Neuerdings ist es gelungen, die verschiedenen Epidemien bakteriologisch genau zu trennen. In Betracht kommen:

Die Pneumokokken-Conjunctivitis. Der Pneumococcus oder Kapseldiplococcus von Fränkel-Weichselbaum kommt als seltener Bewohner der normalen Conjunctiva vor, jedoch kann er sich zuweilen so vermehren, dass er grössere Epidemien verursacht. Die Befallenen sind fast immer Kinder, nur gelegentlich werden Erwachsene ergriffen, die offenbar nicht so empfänglich dafür sind. Die ersten Studien wurden darüber von Parinaud und Morax in Paris gemacht. Es handelt sich um eine gutartige, oft schnell ablaufende Conjunctivitis, welche meist bei kleinen Kindern vorkommt. Das befallene Auge thränt, es besteht leichtes Lidoedem mit reichlichem, bald wässerigem, bald schleimig-flockigem Secret.

Die Morax-Axenfeld'sche Diplobacillenconjunctivitis ist zuerst von Morax in Paris, unabhängig von ihm von Axenfeld in Marburg, dann von Peters in Bonn nachgewiesen worden. Sie bildet eine mehr chronische Form von Conjunctivitis mit starker Betheiligung des Lidrandes. Es finden sich in Deckglaspraeparaten äusserst zahlreich Bacillen, die durchschnittlich 2 μ lang und 1 μ breit sind. Sie liegen grösstentheils zu zweien, nicht selten auch in Ketten. Nach Gram oder Weigert entfärben sie sich vollkommen und sind schon hierdurch unschwer von Pneumokokken und Diphtheriebacillen zu unterscheiden. Der Diplobacillus lässt sich nur bei Bruttemperatur und nur auf Blutserum, Serumagar und besonders auf Nährböden züchten, denen menschliche Körperflüssigkeit beigemischt wird. Ueberträgt man die so gezüchteten Reinculturen auf gesunde menschliche Conjunctiva, so lässt sich, nach den bisherigen Erfahrungen, in allen Fällen das geschilderte Krankheitsbild wieder hervorrufen. Uhthoff schliesst: Jedenfalls ist das Krankheitsbild der Diplobacillen-Conjunctivitis schon heute als ein ganz sicheres und in mancher Beziehung auch als klinisch typisches anzusehen und kommt offenbar sehr häufig vor. Ob aber eigentliche grössere Epidemien durch diesen Krankheitserreger entstehen können, ist bisher noch nicht sicher nachgewiesen, aber möglich. Der Deckglasbefund ist in der Regel schon absolut charakteristisch.

Der Koch-Weeks'sche Bacillus ist bis jetzt am häufigsten als Erreger einer acuten contagiösen Conjunctivitis gefunden worden. Der Bacillus sieht dem der Mäusesepticaemie sehr ähnlich. R. Koch fand ihn zuerst bei seinem Aufenthalt in Egypten bei leichten Formen der sogenannten egyptischen Augenkrankheit. Er sah ihn als Miterreger dieser Krankheit an. Es kommt diesem Bacillus jetzt eine wesentlich andere, aber bedeutungsvolle Rolle zu. Weeks in New York wies ihn zuerst als den bestimmten Erreger einer genau charakterisirten acuten epidemischen Conjunctivitis nach, die sich sehr wohl vom Trachom unterscheidet. Diese Beobachtungen sind vollkommen und vielfach bestätigt worden. 1887 fand ihn Kartulis in Egypten. Morax wies ihn in Frankreich nach. Wilbrand, Saenger, Staelin fanden den Bacillus bei einer grossen Conjunctivitis-Epidemie in Hamburg. Weitere Fälle sind von Gasparini, Panas, Coppez u. A. beschrieben. 1897 konnte er zum ersten Mal in der Charité zu Berlin bei Kindern mit mässiger eitriger Conjunctivitis nachgewiesen werden (Greeff). Das Krankheitsbild setzt meist sehr schnell ein. Binnen 2 bis 3 Tagen röthet sich die

Conjunctiva stark, die Lider schwellen an, und es tritt eine heftige seröse Exsudation auf, die nach einigen Tagen eitrig werden kann. Doch kann letzteres Stadium auch fehlen. Meist werden beide Augen befallen. Die Beschwerden bestehen in Thränen, Lichtscheu, Brennen der Augen etc. Allgemeinerscheinungen fehlen. Das Krankheitsbild hält sich etwa 1 Woche auf dieser Höhe und in 2—3 Wochen ist der Process meist ganz abgelaufen, auch ohne viele Behandlung. Die Prognose ist fast immer gut, jedoch nur bei leicht antiseptischen kühlen Umschlägen und Auswaschungen. Auch können schwache Zink- oder Argentum nitricum-Lösungen verwendet werden. Sehr oft wird dadurch geschadet, dass mit dem Höllenstein- und Kupferstift rücksichtslos geätzt wird.

Der Neisser'sche Gonococcus, der Erreger der Blennorrhoe, und der Klebs-Loeffler-Bacillus bewirken keine epidemische Erkrankung der Conjunctiva. Parinaud hat ferner zuerst eine acute Streptokokkenconjunctivitis beschrieben. Er nennt sie lacrymale Conjunctivitis, da sie sich besonders bei Stricturen des Ductus lacrymalis einzustellen pflegt. Seine Befunde sind von Gasparrini, Gulegoastie, Morax u. A. bestätigt worden. Immerhin scheint die acute Streptokokkenconjunctivitis selten zu sein. Die Krankheit tritt zuweilen als katarrhalische, ein anderes Mal als pseudomembranöse Form auf. Der Staphylococcus soll besonders bei der phlyktaenulären Form der Conjunctivitis eine Rolle spielen. Es ist das insofern noch nicht ganz sicher bewiesen, als die Staphylokokken sehr häufig als die Bewohner der normalen Conjunctiva gefunden werden. Auch eine Conjunctivitis pseudomembranacea mit Staphylokokkenbefund ist häufig beschrieben worden. Bach hat einmal einen Micrococcus minutissimus als Erreger gefunden, der bisher nicht wieder aufgetaucht ist.

Ehe man eine Therapie einschlägt, ist es von grösster Wichtigkeit, festzustellen, ob es sich um Körnerkrankheit* handelt oder um eine der eben geschilderten milden Augenepidemien. Die energische Therapie, das Beizen etc., das bei dem Trachom sofort am Platze ist, schadet sehr bei den anderen Arten von Conjunctivitis. Bei der milden Ophthalmia militaris, wie sie heutzutage in Kasernen, Schulen und anderen Anstalten epidemisch auftritt, muss die Therapie im Höhestadium der Krankheit eine möglichst schonende sein. Das thränende und geschwollene Auge soll fleissig mit lauwarmem Borwasser gewaschen werden, das Zimmer ist zu verdunkeln und jegliche Arbeit muss eingestellt werden. Aetzungen sind ganz zu unterlassen. Erst nach Ablauf der heftigsten Entzündung darf Zincum sulfuricum in $^1/_4$ proc. Lösung, bis 2 mal täglich, eingeträufelt werden. Die Prognose ist fast absolut günstig.

Ophthalmia sympathica. Man nennt diejenigen Augenerkrankungen sympathische, welche durch eine vorhergegangene Entzündung des anderen Auges verursacht worden sind. Da die sympathische Ophthalmie jedoch an sich nichts Charakteristisches hat und unter den verschiedensten Bildern auftritt, so ist oft schwer zu sagen, ob die Entzündung des ersten Auges wirklich die Ursache für die nachfolgende Entzündung auf dem zweiten abgegeben hat, oder ob die Augen nur nach einander durch dieselbe Schädlichkeit erkrankt sind. Es erfordert hier die Stellung der Diagnose eine sehr genaue Untersuchung und eine kritische Prüfung aller vorliegenden Verhältnisse. Zur Diagnose verwendet man hauptsächlich: 1. die Art der Affection des ersterkrankten Auges, 2. die Art der Entzündung auf dem zweiten Auge, 3. die Zeitdauer zwischen der Erkrankung beider Augen.

Das erste Auge leidet gewöhnlich an einer Uveitis, welche nach traumatischer oder operativer Eröffnung der Bulbuskapsel entstanden ist. Die Erfahrung hat gelehrt, dass es besondere Formen von Verletzungen sind, welche sympathische Ophthalmie im anderen Auge zur Folge zu haben pflegen. Perforirende Verletzungen der Cornea mit Verschonung der Iris bedeuten meist keine Gefahr für das andere Auge. Gefährlicher wird die Verwundung, wenn die Iris oder durch die Sclera hindurch die Chorioidea verletzt ist, und bei weitem am gefährlichsten sind die Verletzungen des Corpus ciliare. Ein das Auftreten einer sympathischen Entzündung begünstigendes Moment ist ferner die Einklemmung der Iris oder der Chorioidea in die Wunde. Sehr merkwürdig ist die Thatsache, dass stark eiternde Wunden fast nie zu sympathischer Ophthalmie führen. Andererseits ist jede Befürchtung für das andere Auge ausgeschlossen bei aseptischen Verwundungen mit günstigem Verlauf und Erhaltung eines leidlichen Sehvermögens. Selbst aseptische Glas- und Metallsplitter kann ein Auge jahrelang beherbergen, ohne dass das andere Auge sich entzündet. Dagegen neigen zu sympathischer Ophthalmie besonders solche Verletzungen, an die sich eine allmählich einsetzende und chronisch verlaufende Uveitis anschliesst, die entsprechend ihrem Fortschreiten das Sehvermögen langsam mehr und mehr herabsetzt und schliesslich zur Erblindung führt.

Es ist also die Pflicht des Arztes, bei jeder Verletzung der Bulbuskapsel, welche nicht reizlos verläuft und nicht bald heilt, den Patienten auf die Gefahr für das zweite Auge aufmerksam zu machen und ihm dringend anzurathen, in ärztlicher Be-

handlung zu bleiben. Der Arzt muss sorgfältig die Entzündung beobachten und vor allen Dingen häufig Sehprüfungen machen und das Gesichtsfeld aufnehmen. Wenn das Gesichtsfeld stetig, wenn auch langsam abnimmt und sich einengt, so droht Gefahr für das andere Auge. Ganz analog den Verletzungen verhalten sich die Operationen am Auge. Es handelt sich meistens um Staaroperationen, seltener um Iridektomien. Sobald sich an eine solche Operation eine schleichende, langdauernde Entzündung der Iris oder der Chorioidea anschliesst, ist Gefahr für das andere Auge im Anzug. Besonders gefährlich sind Fälle mit Irisprolaps und bleibender Iriseinklemmung in die Wunde. Starke Eiterungen nach den Operationen sind nicht so verhängnissvoll für das andere Auge, auch wenn sie zur Erblindung des operirten Auges führen. Auch andere Augenkrankheiten führen gelegentlich zu sympathischer Ophthalmie, besonders intraoculare Tumoren. Die Fälle sind selten. Sympathische Ophthalmie ist ferner beobachtet nach Rissen in der Sclera, über welche die intacte Conjunctiva noch fortzog, nach Verknöcherung in der Chorioidea und nach Phthisis bulbi. Jedenfalls ist als fundamental festzuhalten, dass nur dann von sympathischer Ophthalmie die Rede sein kann oder eine solche zu fürchten ist, wenn auf dem ersten Auge eine schleichende progressive Entzündung des Uvealtractus vorliegt. Die Pathogenese der Uveitis in dem ersterkrankten Auge kennen wir noch nicht mit Sicherheit. Wahrscheinlich wird sie durch unbekannte Mikroorganismen hervorgerufen.

Unter den Erkrankungen des zweiten Auges, den eigentlichen sympathischen Augenleiden, ist principiell zwischen sympathischer Reizerscheinung, Neurosis bulbi sympathica, und sympathischer Entzündung unterschieden worden.

Im ersten Falle ist das Auge nicht entzündet und objectiv oft nichts Abnormes zu entdecken, subjectiv besteht Flimmern, Photopsie, Unfähigkeit, längere Zeit zu arbeiten etc. Diese Zustände können sich enorm steigern; es kann vorkommen, dass solche Patienten wegen Blendungserscheinungen ohne Schutzmaassregeln nicht mehr frei auf der Strasse sich bewegen können; niemals gehen solche Zustände in Entzündung über. Selbstverständlich kann sich daneben eine sympathische Entzündung entwickeln, jedoch ist das selten. Das Gesichtsfeld bei der sympathischen Reizerscheinung ist oft concentrisch eingeengt und verhält sich, da es sich meistens um schwere Verletzungen handelt, ganz wie bei traumatischer Neurose.

Die sympathische Entzündung pflegt ganz allmählich einzusetzen, ohne Schmerzen zu verursachen, sodass der Arzt meist schon die weiter fortgeschrittenen Formen zu Gesicht bekommt. Man findet mächtige pericorneale Injection. Verfärbung der Iris, Verengerung der Pupille und oft schon hintere Synechien. Die Neigung zu letzteren ist besonders gross, und oft kommt es schon früh zu unlöslichen, ringförmigen hinteren Synechien oder Flächenverwachsung der Iris und der Linsenkapsel. Das Auge geht dann oft an secundärer Drucksteigerung oder langsam eintretender Atrophie zu Grunde. Die Zeit, in welcher nach einer Verletzung die Entzündung auf dem anderen Auge sich entwickelt, beträgt meist 4—10 Wochen. In dieser Zeit pflegt die Entzündung auf dem verletzten Auge im Höhestadium zu sein. Als frühester Termin sind 14 Tage zu betrachten, doch tritt die sympathische Entzündung nur ausnahmsweise so rasch auf. Dagegen kann sie sich bei Neuentzündung des verletzten Auges auch viel später, noch nach Jahren entwickeln.

Da die Prognose einer einmal eingeleiteten sympathischen Entzündung sehr schlecht ist, und in den meisten Fällen trotz aller Mittel das Auge ganz oder nahezu erblindet, so fällt der Prophylaxis eine grosse und oft schwere Aufgabe zu. Eine jede perforirende Verletzung des Auges muss lange unter ärztlicher Behandlung bleiben und, sobald sich die oben geschilderte progressive Entzündung einstellt, ist einer Erkrankung des zweiten Auges vorzubeugen. Es ist klar, dass man mit Sicherheit einer überwandernden Entzündung erst dann den Weg abschneiden kann, wenn man diesen Weg kennt. So kommt es dann, dass neuerdings eigentlich alle Operationen, welche man zur Verhütung der sympathischen Entzündung vornimmt, gelegentlich als unzuverlässig geschildert werden. Am häufigsten wird die Enucleation des verletzten Auges vorgenommen. An der Berliner Universitäts-Augenklinik ist seit vielen Jahren an deren Stelle die Resectio nervi optici getreten, eine Operation, zu denen sich die Patienten eher entschliesen, als zu der vollständigen Entfernung des Auges. Bei der Resection soll ein Stück von ungefähr 10 mm Länge aus dem Sehnerven herausgeschnitten werden; die Ciliarnerven werden dabei mit durchschnitten. Es tritt in Fällen, wo das verletzte Auge noch etwas Sehvermögen besitzt, oft die schwere Frage

auf, ob man die Entfernung des Auges anrathen soll; in zweifelhaften Fällen scheue man sich nicht, lieber zu oft als zu wenig zu operiren, da das Auftreten einer sympathischen Ophthalmie zu den traurigsten Erscheinungen gehört.

Ist die sympathische Entzündung schon ausgebrochen, so nützt meist die Enucleation und die Resection des Sehnerven nichts mehr, jedenfalls sind die Operationen zu unterlassen, wenn das ersterkrankte Auge noch etwas Sehvermögen besitzt, da dieses schliesslich nach Ablauf der Entzündung zuweilen noch das bessere wird. Man behandele die Entzündung, wie jede Iritis und Irido-Chorioiditis mit Atropin, warmen Umschlägen, Schwitzkuren, ableitenden Verfahren etc. So lange noch Entzündung auf dem sympathisch erkrankten Auge besteht, empfehlen sich Operationen an demselben nicht, eine Ausnahme entsteht nur bei plötzlich auftretender Drucksteigerung. Sonst verschiebe man Iridektomien zur Lösung hinterer Synechien oder zu optischen Zwecken bis zum Ablauf aller Entzündungserscheinungen.

Da man weiss, das phthisische Stümpfe, welche nach Verletzungen entstanden sind, eine ewige Gefahr für das andere Auge bedeuten und dieses noch nach 10 oder 20 Jahren entzünden können, so sollte man sie immer beseitigen.

GREEFF.

Ophthalmometer ist ein Werkzeug, das kleine lineare Strecken mit grosser Schärfe misst, ohne dass man das Object in völlig ruhige Lage festzutellen und anzutasten braucht. Helmholtz construirte es 1854 zu Messungen am lebenden Auge. Den Grundgedanken entlehnte er der Astronomie (Spiegelsextant, Heliometer). Die Messung geschieht, indem ein optisches Doppelbild in der Richtung der zu messenden Strecke verschoben wird, bis ein Endpunkt der Strecke mit dem anderen des ersten Bildes zusammenfällt. Die Grösse der Verschiebung wird dann genau abgelesen. Der Beobachter braucht hierbei nur die einfache Deckung zweier Punkte in's Auge zu fassen, was mit aller Schärfe möglich ist, auch wenn das Object, wie z. B. jedes Auge, fortwährend kleine Schwankungen ausführt. Unter solchen Umständen wäre es nicht möglich, zwei feine Berührungen an verschiedenen Orten gleichzeitig einzustellen.

Das Instrument besteht aus einem das Object vergrössernden Fernrohr, vor dessen Objectiv ein Kästchen, um die Fernrohraxe drehbar, angebracht ist. Das Kästchen enthält zwei gleiche Platten aus dickem ebenem Glas, die mit einer ebenen Kante zusammenstossen und deren jede das halbe in's Fernrohr einfallende Strahlenbündel durchlässt. Durch ein Triebwerk kann man von aussen beiden Platten alle möglichen Neigungen gegen die Fernrohraxe ertheilen, und zwar drehen sich, vermöge einer Kuppelung, beide zugleich in entgegengesetzter Richtung durch gleiche Winkel. Ebenes Glas mit parallelen Flächen bricht das Licht an der Vorder- und Hinterfläche und entgegengesetzt, der gebrochene Strahl geht also ohne Richtungsänderung, nur parallel verschoben, weiter. Bei senkrechtem Durchgang ist diese Verschiebung null, sie wächst langsam und gesetzmässig mit zunehmender Neigung des Glases. Die beiden Platten des Ophthalmometers versetzen demnach, sobald sie sich in gekreuzter Lage befinden, je eine Hälfte des Strahlenbündels nach entgegengesetzten Seiten hin, sodass zwei gleich helle Bilder des Objects im Ocular erscheinen. Durch Drehen am Triebwerk rücken die Doppelbilder von der Berührung bis zu einem beträchtlichen Abstand aus einander.

Es möge z. B. die Länge einer kleinen Strecke A B zu messen sein. Der Beobachter stellt zuerst das Ophthalmometer beliebig entfernt, aber senkrecht zu der Strecke auf, richtet es auf diese und verändert den Fernrohrauszug, bis er A und B deutlich sieht. Die Platten mögen anfangs parallel stehen. Er beginnt nun den Trieb zu drehen, und scheinbar theilt sich, während die Platten in die gekreuzte Stellung übergehen, das einfache Bild in zwei gleiche, die aber beide, als ob sie durchsichtig wären, erkennbar bleiben. Jetzt muss ebenfalls der ganze Kopf des Ophthalmometers gedreht werden, sodass die Richtung der Verschiebung der zu messenden Strecke gleich gerichtet wird. In dieser Lage treibt der Beobachter die Doppelbilder weiter, bis der Punkt A des einen Bildes mit dem Punkte B des anderen zusammenfällt, und liest nun an einer Kreistheilung die Grösse des Neigungswinkels gegen die Fernrohraxe ab. Dies genügt, um die absolute Länge A B aus einer einfachen Formel zu berechnen. Die Verschiebung, welche die Platten bei einem bestimmten Neigungswinkel bewirken, ist nämlich nur abhängig von der Dicke und der brechenden Kraft des Glases. Sind diese gegeben, so lässt sich A B für jeden Neigungswinkel unmittelbar berechnen, ein besonderer Vorzug des Ophthalmometers gegenüber anderen Messinstrumenten, welche Kenntniss der Entfernung des Objects voraussetzen. Um die Dicke und die Brechkraft der Platten zu bestimmen und die inneren Fehler, die auch das beste Instrument besitzt, unschädlich zu machen, hat Helmholtz verschiedene Mittel angegeben; diese Vorarbeiten geben dem Ophthalmometer erst seinen vollen Werth. Entweder ermittelt man diese Constanten, ehe das Ophthalmometer zusammengestellt wird, oder man misst mit dem fertigen Ophthalmometer zwei Strecken von bekannter Länge und berechnet sie hieraus, oder endlich misst man eine zuverlässige Mikrometertheilung Strich für Strich und für alle vier Quadranten des Triebwerkes durch und erhält so eine Tabelle, die fernerhin alle Berechnungen ersetzt. Wenn es auf die höchste Genauigkeit ankommt und eine solche Tabelle noch nicht vorliegt, kann aber

uch das Ophthalmometer selbst zur Berichtigung seiner Fehler gebraucht werden. Wiederolt man nämlich eine Messung viermal in allen vier möglichen Kreuzungslagen der Platten, nd nimmt das Mittel, so scheiden die Fehler des Ophthalmometers aus dem Ergebniss aus. an kann so die Genauigkeit der Messung bis auf Hundertstel Millimeter treiben.

Um die Krümmungen der brechenden Flächen des Auges, insbesondere die der Hornhaut, ı messen, benutzt man die von ihnen entworfenen Spiegelbilder. Zwei helle Lämpchen, die n einem beweglichen Arm in bekannter Entfernung von einander und vom Auge befestigt nd, spiegeln sich z. B. in der Hornhaut als zwei Lichtpunkte, deren Abstand man dann it dem Ophthalmometer zu messen hat. Der Krümmungsradius wird hieraus nach den Getzen sphaerischer Spiegel berechnet. Es empfiehlt sich übrigens, das eine Lämpchen durch vei nahe an einander stehende zu ersetzen und im Ophthalmometerbilde den einfachen Lichtunkt in die Mitte der beiden anderen einzustellen, welche dem Endpunkt genau entsprechen uss. Die Erfahrung hat gezeigt, dass diese Lage schärfer bestimmt werden kann als die eckung zweier Lichtpunkte, wie schon Bessel bei Heliometermessungen an Doppelsternen funden hatte. Daneben hat das Ophthalmometer sich auch für viele andere Zwecke als enaues Messwerkzeug erwiesen und ist für die Praxis auch in verschiedentlich abgeänderter onstruction eingeführt worden (Ophthalmometer von Coccius, Snellen, Javal).

CL. DU BOIS-REYMOND.

thalmoplegie. Man unterscheidet eine Ophthalmoplegia interna, externa und totalis. Unter sterer versteht man die Lähmung der gesammten inneren Musculatur des Auges. Ophthalpplegia externa ist jene Lähmung mehrer oder sämmtlicher äusseren Augenmuskeln, welche cht von einem einzigen Augapfelbewegungsnerv versorgt werden. Neben der Oculomotorius-, oducens-, Trochlearislähmung ist die Ophthalmoplegia externa jene Lähmung von Augenıskeln, bei welchen mindestens zwei jener Nerven betheiligt sind, zu denen immer der Oculomotorius gehört. Besteht Ophthalmoplegia interna und externa, so spricht man von einer hthalmoplegia totalis. Ist die bezeichnete Form der Augenmuskellähmung auf beiden Augen rhanden, so spricht man von einer Ophthalmoplegia bilateralis. Der anatomische Sitz dieser hmungen kann im Cortex (Lobus supramarginalis und angularis), im Pons, in den Kernen r Augenmuskelnerven (nucleäre Lähmungen), in den Nervenwurzeln (radiculäre), an der Basis rebri (basilare) und in der Orbita (orbitale) sein. Ist eine Neuritis die Ursache der Ophthaloplegie, so werden die Nerven in ihrem ganzen Verlauf afficirt sein können.

Die Aetiologie der Ophthalmoplegie ist eine ungemein verschiedene. Es giebt 1. angerene Formen, welche von einer intrauterinen Erkrankung des Schädelinhaltes abhängen, solche, welche von Herderkrankungen des Gehirns, wie Tumoren, Syphilis, Erweichungsrde, multiple Sklerose, Traumen des Schädels, abhängen, 3. solche, welche diffuse Erkranngen des Hirns begleiten: progressive Paralyse, diffuse Gefässerkrankungen atherotischer oder philitischer Natur, 4. solche, welche bei Erkrankungen des Rückenmarks vorkommen: bes, combinirte Strangerkrankungen, progressive Muskelatrophie mit progressiver Bulbärralyse, amyotrophische Lateralsklerose, 5. solche, welche bei centralen Neurosen beobhtet werden: Hysterie, Basedow'sche Krankheit, Migraine, 6. solche, welche durch die verhiedenen Ursachen der Neuritis bedingt werden. Hier sind Influenza, rheumatische Einsse, die verschiedensten Vergiftungen, Diphtherie, Diabetes zu nennen.

Da, wo Syphilis die Ursache der Ophthalmoplegie ist, wird auch die anatomische Verändeng nicht auf einen Theil des Nervenapparates beschränkt sein. Aehnlich verhält es sich ch mit der Diphtherie und dem Diabetes.

Das therapeutische Eingreifen gegen die Ophthalmoplegie setzt voraus die Diagnose des tzes der Krankheit, wie die Kenntniss der Aetiologie und ist in erster Reihe nach den allgeeinen Grundsätzen zu regeln, welche die Krankheit erfordert, der das Symptom der Ophılmoplegie zu Grunde liegt. Die Therapie wird dort, wo es sich um die acute Form der krankung, besonders bei den neuritischen Formen, und da, wo es sich um Syphilis handelt, nstige Erfolge hervorbringen können, in sehr vielen Fällen nach der oben angegebenen Dargung aussichtslos sein. Symptomatisch kommen vor allen anderen Mitteln in Betracht 1. die bcutane Strychnininjection und 2. die Anwendung der Elektricität. Erstere mache man glich, am besten in der Nähe des äusseren Augenwinkels, in Dosen von 0,001—0,002, und ze sie Monate lang, wenn erforderlich, fort. In Bezug auf die Elektricität ist zu erwähnen, ss im Allgemeinen hier der constante Strom den Vorzug vor dem unterbrochenen hat. Man ze den positiven Pol in den Nacken, den negativen auf das obere Augenlid und wende nur ıwache und kurzdauernde (1—2 Minuten) Ströme an. Da, wo wegen grosser Empfindlichkeit gen die Galvanisation am Kopf (Funkensehen, Schwindel auch bei schwachen Strömen, nachgender starker Kopfschmerz) diese Methode nicht angewendet werden kann, brauche man ı faradischen Strom mit Anwendung des Pinsels auf das Augenlid. Die Uebungstherapie t dem Wechsel der Fixationspunkte ist zu versuchen und kann, wenn eine Besserung Zustandes der Natur des Processes nach möglich, die Reconvalescenz beschleunigen.

MENDEL.

m (ὀπὸς μήκωνος bei Hippokrates von ὀπός, Saft und μήκων, Mohn) ist der eingedickte ft von Mohnkapseln, jedoch ist zu bemerken, dass die Schriftsteller vor Diosko-

rides mit ὀπός zwar narkotischen Saft, aber nicht den des Opiums bezeichnet haben, und es geht erst aus der klaren Beschreibung bei Dioskorides hervor, dass es sich bei ihm in der That um Opium handele. In der arabischen Schule spielt das Opium eine grosse Rolle, aber es ist interessant, zu sehen, wie durch die Vorurtheile der galenischen Schule ein so mächtiges Mittel verdrängt werden und der leidenden Welt Jahrhunderte lang vorenthalten werden konnte. Dies ist besonders auffallend, weil die Praktiker sich häufig rühmen, dass die klinische Beobachtung allein genüge, um den Werth eines Mittels zu erkennen. Erst die chemische Schule des Paracelsus und seiner Anhänger brachte das Opium wieder zu Ehren. Besonders gelang es Sydenham, dieses Mittel zu hohem Ansehen zu bringen, und bekannt ist sein Ausspruch, dass die Heilkunst ohne Opium aufhören würde zu existiren.

Die Darstellung des Opiums geschieht in der Weise, dass in die Mohnkapseln von Papaver somniferum mit eigenartigen Instrumenten Einschnitte gemacht werden. Aus den dabei verletzten Milchröhren fliesst ein gelblicher Milchsaft, welcher gesammelt wird und an der Luft erhärtet. Da die Cultur des Mohnes eine verbreitete ist, so giebt es der Herkunft nach verschiedene Opiumarten, kleinasiatische, indische, persische etc. Auch in Deutschland, England, Schottland, Italien, Frankreich ist Mohn gebaut worden, und die Sammlung des Pharmakologischen Instituts der Universität Berlin besitzt ein sehr schönes Specimen württembergischen Opiums. Allerdings sind die verschiedenen Opiumarten in ihrer Zusammensetzung nicht gleichwerthig.

Der wesentlichste Bestandtheil ist das Morphium*, dessen Gehalt von 7—19 pCt. schwankt. Die deutsche Pharmakopoe schreibt das kleinasiatische Opium vor, welches mindestens 10 pCt. Morphium enthalten muss. Das Morphium begleiten eine grosse Reihe von Alkaloïden. Es ist sehr fraglich, ob sie schon im Mohnsaft enthalten sind oder aus einer Muttersubstanz lediglich durch die chemisch-analytischen Operationen erzeugt werden. Wie dem auch sein mag, die Zusammensetzung des Opiums hat ein grosses therapeutisches Interesse nicht nur in dem Sinne, dass die Wirkung des Opiums aus der Zusammensetzung ihrer verschiedenartigen Alkaloïde erklärt werden kann, sondern deshalb, weil die einzelnen Alkaloïde für sich, nach genauerer Durchforschung, der Therapie immer mehr zugänglich gemacht werden. Es mögen deshalb hier die einzelnen Substanzen des Opiums zunächst aufgeführt werden.

Es sind bisher sicher 20 Alkaloïde nachgewiesen worden: Kodamin, Kodeïn*, Gnoskopin, Hydrokotarnin, Kryptopin, Lanthopin, Laudanidin, Laudanin, Laudanosin, Mekonidin, Morphin*, Narceïn, Narkotin, Oxynarkotin, Papaveramin, Papaverin, Protopin, Pseudomorphin, Thebain, Tritopin, Xanthalin. In unreifen Mohnkapseln findet sich noch Papaverosin, im Samen von Papaver Rhoeas das Rhoeadin, welche vielfach zu den Opiumalkaloïden gerechnet werden.

Kodamin, $C_{20}H_{25}NO_4$, krystallisirt in grossen hexagonalen Prismen, Schmp. 126° (Hesse). Es ist löslich in kochendem Wasser, leicht in Aether, Chloroform und Alkohol. Frisch gefällt löst es sich in Alkalien. Concentrirte Salpetersäure löst es dunkelgrün, eisenoxydhaltiges Vitriolöl grünlich-blau, bei 150° dunkelviolett. Eisenchlorid färbt es dunkelgrün. Die Salze sind meist amorph.

Gnoskopin, $C_{34}H_{36}N_2O_{11}$, vielleicht $C_{34}H_{34}N_2O_{10} \cdot H_2O$, krystallisirt in langen Nadeln unter Zersetzung, Schmp. 233°, ist unlöslich in Wasser und Alkalien (T. und H. Smith). Vitriolöl löst es mit gelber Farbe, die auf Zusatz einer Spur Salpetersäure karminroth wird. Die meist gut krystallisirenden Salze zeigen saure Reaction.

Hydrokotarnin, $C_{12}H_{15}NO_3 + {}^1/_2H_2O$ (Hesse), entsteht auch bei Reduction von Kotarnin und Narkotin, sowie in kleinen Mengen bei der Oxydation des letzteren mit Braunstein und Schwefelsäure. Es bildet monokline Prismen, Schmp. 50° (Hesse) oder 55° (Beckett und Wright), ist sehr leicht löslich in Alkohol, Aether und Chloroform. Vitriolöl löst es mit gelber Farbe, die beim Erwärmen karmoisinroth und zuletzt schmutzig-violett wird. Durch Oxydation wird es in Kotarnin zurückverwandelt. In der toxischen Wirkung zeigt sich das Alkaloïd stärker als Morphium. Es tritt besonders die krampferregende Wirkung hervor. Bei Warmblütern treten epileptiforme Convulsionen in den Vordergrund, bei Fröschen der Tetanus, während die Herzpulsationen fortdauern. Bemerkenswerth ist, dass der Muscarinstillstand des Herzens durch Hydrokotarnin aufgehoben wird (C. A. Falk).

Bromkotarnin, $C_{12}H_{12}BrNO_3 + H_2O$, aus Aether in denselben Formen wie Kotarnin krystallisirend, entsteht bei Behandlung eines Hydrokotarninsalzes mit Bromwasser (Wright), Schmp. unter Zersetzung 100°, ist mässig löslich in kaltem Aether, leicht in heissem Alkohol. Durch Reduction geht es in Bromhydrokotarnin über. Mit Brom liefert es ein Dibromid.

Bromtarkonin $C_{11}H_8BrNO_3 + 2H_2O$, entsteht beim Erhitzen des bromwasserstoffsauren Bromkotarnins auf 190—210° oder besser des bromwasserstoffsauren Bromkotarnindibromids auf 180°. Es bildet lange, orangerothe, seideglänzende Nadeln, die bei 100° karminroth werden und bei 235—238° unter Zersetzung schmelzen. Es ist schwer löslich in kaltem Wasser, leicht in kochendem, unlöslich in Aether. Die Salze werden durch Wasser zerlegt. Beim Erhitzen mit Natriumaethylat auf 100° liefert es das Salz einer Säure. Aethyljodide werden addirt

Beim Erhitzen mit Wasser auf 150—160° zerfällt es in Cupronin und Tarnin. Durch Chromsäuregemisch enttehen Apophyllensäure und Bromoform, durch Erwärmen mit Bromwasser je nach dessen Menge Cuprin, Bromapophyllensäure, schliesslich Dibromapophyllin. Beim Glühen mit Natronkalk liefert es Pyridin.

Kryptopin, $C_{21}H_{23}NO_5$ (1857 T. und H. Smith), optisch inactiv, in Prismen krystallirend, Schmp. unter Bräunung 217°. Unlöslich in Wasser und Aether, schwer löslich in iedendem Alkohol, leichter in Chloroform. Eisenoxydhaltiges Vitriolöl löst es mit dunkelioletter Farbe, bei 150° schmutziggrün. Die anfangs gallertartigen Salze krystallisiren später. Das Kryptopin bewirkt beim Menschen in Dosen von 0,05—0,1 eine hypnotische Wirkung mit leichzeitiger Mydriasis und Athembeschleunigung, ist jedoch bis jetzt in die Praxis nicht eineführt worden. Die Giftwirkung tritt durch Lähmung des respiratorischen Centrums ein, uch wird das Herz, unabhängig vom Vagus, gelähmt (I. Munk). Die letale Dosis für Kaninhen ist 0,04—0,06.

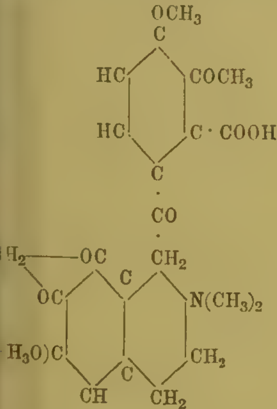
Lanthopin, $C_{23}H_{25}NO_4$ (Hesse), bildet mikroskopische Prismen, Schmp. gegen 200°, iemlich leicht löslich in Chloroform. In Kalilauge und Kalkmilch ist es löslich, in Ammoniak icht. Vitriolöl löst es farblos, bei 150° bräunlich-gelb. Eisenchlorid giebt keine Färbung. Die gallertartigen Salze krystallisiren später.

Laudanidin bildet Krystalle, Schmp. 177°, linksdrehend.

Laudanin, $C_{20}H_{25}NO_4 = OH \cdot C_{17}H_{15}C(OCH_3)_3$, Prismen, Schmp. 166°, spec. Gew. 1,2555, eicht löslich in Chloroform, schwer in kaltem Alkohol und Aether. Eisenchlorid färbt es maragdgrün, eisenoxydhaltiges Vitriolöl löst es mit Rosafarbe, bei 150° dunkelviolett. Die reie Base ist geschmacklos, die Salze hingegen schmecken bitter. Es verbindet sich mit Säuren und mit Basen. Das Laudanin ist in seiner toxischen Wirkung giftiger als Morphin. Die Anahme der tödtlichen Dosen von etwa 12 mg pro Kilo Säugethier ist nur annähernd genau. Es wirkt auf das Athmungscentrum erregend, und gehört zu den tetanisirenden Alkaloïden.

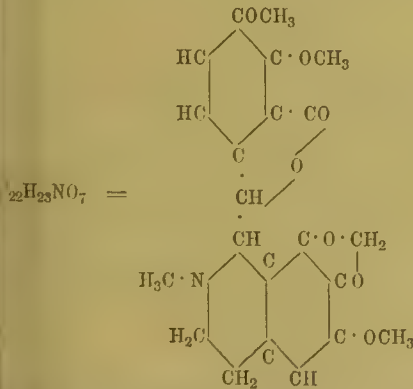
Laudanosin, $C_{21}H_{27}NO_4 = C_{17}H_{15}N(OCH_3)_4$, Nadeln oder Prismen, Schmp. 89°, unlöslich n Wasser und Alkalien, leicht in Alkohol und Chloroform, weniger in Aether, rechtsdrehend. Eisenchlorid färbt es nicht; eisenoxydhaltiges Vitriolöl löst es braunroth, bei 150° grün bis dunkelgrünviolett. Die alkoholische Lösung ist stark alkalisch. Laudanosin wirkt blutdruckund pulsbeschleunigend. Werden die Dosen grösser, so wird diese Wirkung durch Schwächung der Herzkraft aufgehoben. Bei Fröschen wirkt es ebenfalls tetanisirend.

Mekonidin, $C_{21}H_{23}NO_4$ (Hesse), eine bräunlichgelbe, durchsichtige, amorphe Masse, Schmp. 58°, sehr leicht löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, leicht in Natronlauge, schwer in Ammoniak; der Lösung in Natronlauge kann es durch Aether nicht entzogen werden, wohl aber der ammoniakalischen Lösung. Durch Säuren wird es leicht, unter Rothfärbung, zersetzt.



Narceïn*, $C_{23}H_{27}NO_8 + 3H_2O$, Pelletier fand im Opium nur kleine Mengen, durch Roser aus Narkotin dargestellt und als Pseudonarceïn bezeichnet. Freund und Frankforter haben die Identität beider Körper nachgewiesen. Es krystallisirt in weissen Krystallen, Schmp. 163—165 resp. 170°, wasserfrei 140—145°, löslich in Alkalien. Es ist eine schwache tertiäre Base, deren Salze durch Wasser zerlegt werden, und die auch mit Basen Salze bildet. Bei Oxydation mit Chromsäure oder Eisenchlorid bildet es Hemipinsäure, Kohlensäure und Methylamin, mit Kaliumpermanganat die dreibasische Narceïnsäure, $C_{15}H_{15}NO_8 + 3H_2O$, Schmp. 184°, welche sich bei längerem Erhitzen auf 180—200° in Kohlensäure, Dimethylamin und Dioxynaphtalindicarbonsäure, $C_{12}H_8O_6$, Schmp. 162°, zersetzt. Freund ertheilt dem Narceïn die nebenstehende Constitutionsformel.

Narkotin, Opianin (1817 Robiquet), in Mengen von 0,75—9 pCt. darin enthalten.



Es krystallisirt in langen rhombischen Säulen oder Nadeln, Schmp. 176°, spec. Gew. 1,374—1,395, unlöslich in Wasser, mässig löslich in Alkohol und Aether. In neutraler Lösung ist es links-, in saurer rechtsdrehend. In kalter Natronlauge oder Kalkmilch nicht, in Ammoniak äusserst wenig löslich. Beim Kochen mit concentrirter Kalilauge entsteht eine in Wasser leicht lösliche, unbeständige Kaliverbindung. Vitriolöl löst es grünlichgelb, beim Erwärmen orangeroth bis karmoisinroth; enthält das Vitriolöl eine Spur Salpetersäure, so entsteht eine dunkelrothe Farbe. Narkotin ist eine tertiäre, schwache Base, deren Salze durch Wasser zerlegt werden. Es enthält drei Methoxylgruppen, entwickelt daher bei Einwirkung von Salzsäure 3 Molecüle Methylchlorid unter Bildung von Dimethylnornarkotin, $C_{21}H_{21}NO_7$, ethylnornarkotin, $C_{20}H_{19}NO_7$, Nornarkotin, $C_{19}H_{17}NO_7$, sämmtlich amorph, in Alkali löslich, eicht oxydirbar. Kali spaltet bei 220° Methylamin, Dimethyl- und Trimethylamin ab. Zur

völligen Aufklärung über die Constitution durch Roser führte die Spaltung durch Hydrolyse bei 140°. Es zerfällt dabei in: $\underset{\text{Narkotin}}{C_{22}H_{23}NO_7} + H_2O = \underset{\text{Opiansäure}}{C_{10}H_{10}O_5} + \underset{\text{Hydrokotarnin}}{C_{12}H_{15}NO_3}$.

Durch reducirende Agentien entsteht an Stelle der Opiansäure das Mekonin, $C_{10}H_{10}O_4$, bei Behandlung mit oxydirenden Agentien hingegen an Stelle des Hydrokotarnins Kotarnin, $C_{12}H_{15}NO_4$, und zuweilen auch neben der Opiansäure die Hemipinsäure, $C_{10}H_{10}O_6$. Obgleich über das Narkotin eine Reihe von Beobachtungen vorliegen, so sind dieselben nicht zu verwerthen, weil verschiedenartige Praeparate benutzt worden sind. Sicher scheint es wenig narkotisch und mehr convulsionserregend zu wirken, denn bei Tauben, die gegen Opium und Morphium immun sind, kann der Tod unter Convulsionserscheinungen nach 0,15 eintreten. Eine Einwirkung auf den Darm besitzt es nicht. Es sind aus diesem Grunde die physiologischen Versuche Cl. Bernard's, Gad's, Rabuteau's sich widersprechend, und es erklärt dies auch, dass die therapeutischen Versuche bisher keine Resultate ergeben haben.

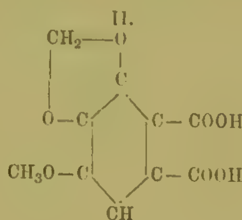
Narkotinsäure entsteht beim Kochen von Narkotin mit concentrirter wässeriger Kalilauge.

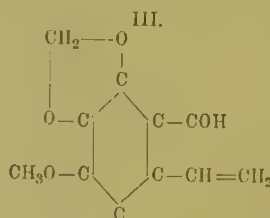
Nornarkotin, $C_{19}H_{17}NO_7$, die Stammsubstanz des Narkotins, welches seinen Trimethylaether darstellt, wird daraus durch Erhitzen mit Salzsäure, concentrirter Schwefelsäure oder Jodwasserstoffsäure erhalten. Es ist eine amorphe, farblose, an der Luft aber schnell sich bräunende Masse, fast unlöslich in Alkohol und Aether, löslich in Ammoniak, Kali und Soda. Das salzsaure Salz ist in Wasser schwer löslich.

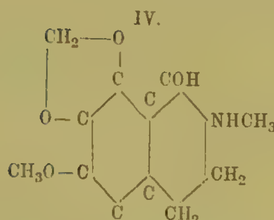
Oxynarkotin, $C_{22}H_{23}NO_8$ (1875 Beckett und Wright), steht dem Narkotin in der Constitution sehr nahe. Es krystallisirt, ist schwer löslich in Alkohol und Wasser, unlöslich in Aether und Chloroform. Bei Behandlung mit Eisenchlorid, auch schon beim Kochen mit Wasser zerfällt es Kotarnin und Hemipinsäure.

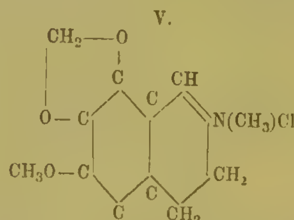
Kotarnin, in Nadeln vom Schmp. 132° krystallisirend, schwer in Wasser und in Alkalien löslich, secundäre, ungiftige Base, liefert bei Oxydation Apophyllensäure*, $C_8H_7NO_4$, welcher als dem Methylbetaïn der Cinchomeronsäure die Constitution I zukommt. Ausser dem Pyridinkern, welcher hierdurch sowie auf andere Weise nachgewiesen wurde, enthält Kotarnin einen Benzolkern, wie Roser durch folgenden Abbau nachwies. Bei Einwirkung von Jodmethyl entsteht Kotarnmethyljodid, $C_{14}H_{20}NO_4J$, in gelben Nadeln, Schmp. 132—133°, krystallisirend, welches durch Erwärmen mit Natronlauge in Trimethylamin in Kotarnon, $C_{11}H_{10}O_4$, gespalten wird, rautenförmige Blättchen vom Schmp. 78°; letzteres ist ein Aldehyd, welches durch Oxydation zunächst in Kotarnlacton, $C_{11}H_{10}O_6$, demnächst in Kotarnsäure, $C_{10}H_8O_7$, übergeht. Diese zweibasische Säure, welche ein Jodmethyl und die Carboxyle in Orthostellung enthält, liefert beim Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure und Phosphor Gallussäure; ihre Constitution muss demnach der Formel II entsprechen. Es ergeben sich daraus dann ungezwungen die Formeln III und IV für Kotarnon und Kotarnin.

```
        I.
C5H3(COOH) = N — CH3
|                |
CO———————————————O
```









Erst bei der Salzbildung schliesst sich die offene Seitenkette des Kotarnins zum Pyridinring, wie Formel V veranschaulicht. Kotarnin ist als Stypticin* 1896 von E. Falk in die Therapie eingeführt worden.

Kotarnaminsäure, $C_{11}H_{11}NO_3$, entsteht beim Erhitzen von Kotarnin mit concentrirter Salzsäure auf 140°. Sie löst sich in Kalilauge, oxydirt sich schon an der Luft und wird durch verdünnte Salpetersäure in Apophyllensäure übergeführt. Das Chlorhydrat krystallisirt mit 1 Molecül H_2O in kleinen seidenartigen Nadeln, die über Schwefelsäure ihr Krystallwasser verlieren. Die wässerige Lösung färbt sich an der Luft grün und nimmt dieselbe rothe Fluorescenz an wie Chlorophylllösungen.

Oxynarkotin, $C_{22}H_{23}NO_8$ (1875 Beckett und Wright), kleine, in siedendem Wasser und Alkohol wenig, in Aether und Chloroform unlösliche Krystalle. Bei Oxydation mit Eisenchlorid liefert es Kotarnin und Hemipinsäure, steht dem Narkotin nahe.

Papaveramin, $C_{21}H_{21}NO_5$ (Hesse), bildet Prismen, Schmp. 142°.

Papaverin, $C_{20}H_{21}NO_4$ (1848 Merck), krystallisirt in Prismen, Schmp. 147°, fast unlöslich in Wasser und Alkalien. Es ist eine tertiäre Base, optisch inactiv. Durch Einwirkung von schmelzendem Kali erhielt Hesse daraus Methylamin, Homobrenzkatechindimethylester, Protokatechusäure und andere Zersetzungsproducte. Die weiteren Untersuchungen, besonders von

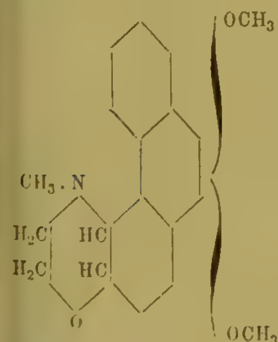
Goldschmidt, führten zu der nebenstehenden Constitutionsformel, nach welcher das Alkaloïd ein Dimethoxybenzyldimethoxyisochinolin ist. Es entstehen aus ihm durch Einwirkung von Salzsäure bei 130° Chlormethyl und Homobrenzkatechin, durch Jodwasserstoffsäure Jodmethyl und Papaverolin, $C_{16}H_{13}NO_4$, durch Kaliumpermanganat u. A. α-Carbocinchonoronsäure, Papaverinsäure, $C_{16}H_{13}NO_7$, und Papaveraldin, $C_{20}H_{19}NO_5$, durch schmelzendes Alkali Dimethoxylisochinolin und Dimethylhomobrenzkatechin. Hesse fand ursprünglich die Base $C_{21}H_{21}NO_4$ zusammengesetzt, später fand er einen Körper dieser Zusammensetzung neben $C_{20}H_{21}NO_4$ und bezeichnete jenen als Pseudopapaverin. Bei dem Papaverin ist die Wirkung durchaus nicht sicher festgestellt. Die Angaben der Autoren beweisen ganz deutlich, dass die verschiedenartigsten Praeparate benutzt worden sind, denn Schroff fand bei Dosen bis 0,2 und Hofmann bis 0,4 keine Wirkung, während bei den Versuchen in Irrenanstalten viel geringere Dosen Sinken der Pulsfrequenz, tiefen Schlaf und Muskelerschlaffung herbeiführten. Andere Autoren fanden dagegen nur eine hypnotische Action bei Fröschen, beim Menschen keinen anderen Effect als Myosis, Sinken der Pulsfrequenz und zuweilen Uebelkeit. Somit ist die Frage der Papaverinwirkung durchaus unentschieden. Durch v. Schröder scheint es sicher gestellt zu sein, dass reines Papaverin narkotische und tetanische Wirkung hat.

Protopin, $C_{20}H_{17}NO_5$ (Hesse), nur in kleiner Menge vorkommend, vielleicht identisch mit Madeyin (Eykman) aus der Wurzel von Madeya cordata und Selle's α-Homochelidonin aus Chelidonium majus, auch in der Wurzel von Sanguinaria canadensis (König und Tietz). Es krystallisirt in Warzen, Schmp. 207°, unlöslich in Wasser, schwer löslich in Alkohol, sehr schwer in Aether, leichter in Chloroform. In Vitriolöl löst es sich mit violetter Farbe. Ueber das Protopin liegen keine therapeutischen, sondern nur physiologische Versuche vor, welche v. Engels folgendermassen resumirt: 1. Auf den Frosch wirkt das Protopin in kleinen Dosen gleich den meisten Opiumalkaloïden narkotisch; 2. in starken Gaben wirkt es auf die Muskelsubstanz, sowie auf die peripheren Nervenendigungen lähmend; 3. die Reflexerregbarkeit ist bei kleinen und mittleren Gaben wohlerhalten, bei grossen aufgegeben; 4. auf das Säugethier hat das Protopin eine der Kamphervergiftung ähnliche Wirkung, doch unterscheidet sie sich von derselben durch die Lähmung der Kreislauforgane.

Pseudomorphin, Dehydromorphin $C_{34}H_{36}N_2O_6$ (Pelletier und Thiboumery), ist identisch mit dem Product, das bei gemässigter Oxydation von Morphin entsteht (Hesse). Blättchen oder Krusten, die sich beim Erhitzen, ohne zu schmelzen, zersetzen, stark linksdrehend, unlöslich in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform. In Vitriol löst es sich mit olivengrüner, in Salpetersäure mit orangegelber, bald in gelb übergehender Farbe. Mit gleichen Theilen Rohrzucker gemischt löst es sich in Vitriol mit blauer Farbe. Es ist geschmacklos und nicht giftig. Reducirende Mittel greifen es nicht an. Es ist eine schwache tertiäre Base mit vier Hydroxylgruppen.

Thebaïn, Paramorphin $C_{19}H_{21}NO_3$ (1835 Thiboumery), in erheblicher Menge vorkommend. Die quadratischen Blättchen oder Prismen, Schmp. 193°, spec. Gew. = 1,282 bis 1,305, sind geschmacklos, linksdrehend, fast unlöslich in kaltem Wasser, leicht löslich in Alkohol, Chloroform, schwer in Aether. In Vitriol löst es sich mit tiefrother Farbe. Es ist eine tertiäre Base. Schon durch verdünnte Mineralsäuren wird es leicht zersetzt. Beim Erhitzen mit verdünnter Salzsäure liefert es Thebenin, mit concentrirter Thebaïcin und bei stärkerer Einwirkung Morphothebaïn. Jodwasserstoffsäure spaltet 2 Molecüle Methyljodid ab.

Thebenin ist, wie Freund neuerdings ermittelte, nicht gemäss Hesse's Annahme dem Thebaïn isomer, sondern durch Abspaltung einer an Sauerstoff gebundenen Methylgruppe daraus entstanden, hat also die Zusammensetzung $C_{18}H_{19}NO_3$. Es liefert mit Jodmethyl ein Jodmethylat $C_{20}H_{24}NO_3J$, welches durch Kalilauge in Trimethylamin und Thebenol $C_{17}H_{14}O_3$ gespalten wird, welches durch Destillation über Zinnstaub Pyren $C_{16}H_{10}$ liefert. — Thebaïnjodmethylat, welches bei directer Einwirkung von Jodmethyl entsteht, spaltet bei Behandlung mit Aetzkali eine fette Base ab, die aber nicht Trimethylamin ist, wie Roser und Howard annehmen, sondern Tetramethylaethylendiamin, secundär aus dem zuerst abgespaltenen Dimethyloxaethylamin entstanden (Freund). Diese Base entsteht auch bei mehrstündigem Kochen von Thebaïn mit Essigsäureanhydrid neben Aethylthebaol, dem Essigsäureester des Thebaols $C_{16}H_{14}O_3$, welches durch Verseifung daraus gewonnen werden kann und durch den Ausfall der Zinkstaubdestillation als Phenanthrenderivat erwiesen wurde. Freund stellt die nebenstehende Constitutionsformel des Thebaïns als wahrscheinlich, jedenfalls allen beobachteten Umsetzungen entsprechend, auf, bei welcher die Bindungsstelle der Methoxylgruppen noch unentschieden bleibt.



Das Thebaïn ist das stärkste tetanisirende Gift des Opiums. Die Untersuchungen von

Orfila, Magendie und Cl. Bernard zeigen, dass es eigentlich mehr der Strychnin- als der Morphiumwirkung ähnelt. Anders bei Fröschen. Hier tritt zwar eine stärkere Erregung wie bei Morphium ein, aber es folgt dann Coma und einige Minuten später der tetanische Zustand. Dieser kann vollkommen auch bei Säugethieren, selbst bei sechsfacher letaler Dosis durch Chloralhydrat aufgehoben werden (Husemann), während Morphium keinen Einfluss ausübt, eine Thatsache, die für die klinische Behandlung des Trismus und Tetanus wohl zu beachten ist und hier für den Werth des Chloralhydrats gegenüber dem Morphium spricht.

Tritopin, $C_{42}H_{54}N_2O_7$ (Kauder), krystallisirt in Prismen, Schmp. 182°, in Ammoniak unlöslich, während Natronlauge im Ueberschuss den Anfangs entstandenen Niederschlag wieder löst, in Chloroform leicht, in Alkohol und Aether schwerer löslich.

Xanthalin, $C_{37}H_{36}N_2O_9$ (Smith), bildet in freiem Zustande ein weisses krystallinisches Pulver, Schmp. 206°, unlöslich in Wasser und Alkalien, schwer löslich in kochendem Weingeist, leicht in Chloroform. In concentrirter Schwefelsäure löst es sich mit tief orangerother Farbe, die beim Stehen, schneller bei Zusatz von Wasser, in Blassgelb übergeht.

Papaverosin krystallisirt aus Alkohol in Prismen, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, Benzol, wird durch Schwefelsäure violett gefärbt. Das Chlorhydrat ist gummiartig.

Rhoeadin, $C_{21}H_{21}NO_6$, in Papaver Rhoeas (Hesse) gefunden, krystallisirt in kleinen, weissen Prismen, Schmp. unter Bräunung 232°, im Kohlensäurestrom sublimiren die Prismen, fast unlöslich in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform. Es ist eine schwache geschmacklose Base. In verdünnter Salz- oder Schwefelsäure löst es sich mit purpurrother Farbe, beim Erwärmen dieser Lösungen erfolgt Umwandlung in das isomere Rhoeagenin, Schmp. 223°, welches eine starke Base ist und dessen Salze bitter schmecken.

Humopinsäure ist eine beim Erhitzen des Narkotins über seinen Schmelzpunkt unter Entwickelung von Ammoniak entstehende braune, amorphe Substanz, unlöslich in Wasser und verdünnten Säuren, löslich in Ammoniak und Aetzalkalien mit safrangelber, in Alkohol mit gelbrother Farbe.

Mekonin, $C_{10}H_{10}O_4$, findet sich in geringer Menge im Opium (Dublanc) und entsteht bei der Reduction der Opiansäure, sowie des Narkotins. Es krystallisirt in hexagonalen Prismen, die bei 102—102,5° schmelzen und unzersetzt sublimiren, ist in kaltem Wasser sehr schwer, in heissem leichter löslich, löst sich in Alkohol und Aether. Es ist das innere Anhydrid (Lacton) der Mekoninsäure, $C_{10}H_{12}O_5$.

Mekonoïosin, $C_8H_{10}O_2$ (T. und H. Smith), bildet Krystalle, Schmp. 88°, die oberhalb 280° unzersetzt destilliren, sich in heissem Wasser sehr leicht, in kaltem weniger lösen.

Mekonsäure, Oxypyrondicarbonsäure, $C_7H_4O_7 = C_4HO(CO)(OH)(COOH)_2 + 3H_2O$ (1806 Sertürner), krystallisirt in rhombischen Prismen, die sich in Wasser nur wenig lösen. Sie ist eine zweibasische, dreiatomige Säure, gleichzeitig auch Keton. Durch Erhitzen verliert sie nacheinander 2 Moleeüle Kohlensäure; bei 200° bildet sich Komensäure $C_6H_4O_5$, bei 260 bis 300° Pyrokomensäure $C_5H_4O_3$.

Opiansäure krystallisirt in Prismen, Schmp. 150°, wenig löslich in Wasser; sie ist einbasische Säure und gleichzeitig Aldehyd, der durch Erhitzen mit Aetzkali die dazu gehörige zweibasische Säure, Hemipinsäure, und die Alkoholsäure, Mekonin, liefert. Sie enthält zwei Methoxylgruppen, durch deren Abspaltung sie in Noropianmethylaethersäure und Noropiansäure übergeht. Ihre Constitution ist wie nebenstehend (Wegscheider). Aus den Constitutionsformeln der Spaltungsproducte formulirte dann Roser die oben angegebene des Narkotins. Opiansäure zeigt keine physiologische Einwirkung. Auch eine antiseptische Wirkung, die man vermuthet, hat sich nicht nachweisen lassen (Marfori).

```
      COH
       |
       C
     /   \
  HC       C—COOH
   |       |
  HC       C—OCH3
     \   /
       C
       |
      OCH3
```

Opin, das sogenannte Porphyrotin, welches als der rothfärbende Bestandtheil des Opiums angesehen wurde, besteht aus einem Gemenge mehrerer Opiumalkaloïde.

Opiumwachs wird aus den Samenkapseln von Papaver somniferum durch Ausziehen mit Chloroform gewonnen. Es besteht aus Cerotinsäure-Cerylaether und Palmitinsäure-Cerylaether.

Die älteste Anwendung des Opiums geschah in eigenartigen Zubereitungen als Theriak. Die alten römischen Aerzte erlangten ihre Berühmtheit durch den Ruf einer solchen glücklichen Mischung. Wie verbreitet der Opiumgebrauch war, zeigt, dass Unruhen im alten Rom ausbrachen, als die Opiumzufuhren ausblieben.

Die grössten Quantitäten des Opiums werden als Genussmittel verbraucht. Es wird gegessen und geraucht. Dem Opiumgenuss giebt sich wesentlich die asiatische Bevölkerung hin, während die Kaukasier keine Neigung zu diesem Mittel haben. Das Bedürfniss nach Opium ist nicht abhängig von dem Klima, sondern wesentlich von der Rasse, deren Widerstandsfähigkeit gegen dieses Mittel sehr verschieden ist. Manche indische Stämme gehen durch den Genuss des Opiums zu Grunde, während andere sich ihm ungestraft hingeben. Die Wirkung des Opiumrauchens ist schwierig zu erklären, da die ausnahmslos nicht flüchtigen Alkaloïde beim Verbrennen zerstört werden, es können also nur die Zersetzungsproducte oder die der Verbrennung entgangenen kleinen Partikel die Wirkung hervorrufen. Das Rauchen ist übrigens aus der Nachahmung des Tabakrauchens entstanden und wurde erst am Ende der Ming-

dynastie im 17. Jahrhundert in China bekannt. In den verschiedenen Pen-ts'ao's ist vom Gebrauch des Opiums zum Rauchen nicht die Rede.

Wir sehen auch, dass ein Unterschied bei dem Rauchen und dem Essen besteht, da bei dem Rauchen in ganz kurzer Zeit nach einer Erregung des Gehirns ein mehr oder weniger langer Zustand der Prostration eintritt, während bei den Opiumessern auf den Erregungszustand, falls mässige Dosen genommen sind, keine Erschlaffung direct eintritt, sondern nur eine Hinfälligkeit sich dann documentirt, wenn die Individuen, die an das Opium gewöhnt, demselben entsagen wollen. Die charakteristischen Erscheinungen beim Opiumesser sind seine Magerkeit, die gelbliche Farbe der Haut und bei denjenigen, die dieser Leidenschaft erlegen sind, schliesslich ein Zustand der Imbecillität und mangelnder Verdauung. In vielen Fällen ist die Ursache zur Gewöhnung der anfängliche Gebrauch als Arzneimittel, besonders waltet hier das Vorurtheil, dass es gegen Fieber und Dysenterie schützen solle. Sicher ist, dass die Hauptwirkung des Opiums dem Morphium zuzuschreiben ist. Der Unterschied, welcher bei Thierversuchen zwischen Morphium und Opium beobachtet worden, ist verschwindend klein, und somit ist im Wesentlichen alles über das Morphium* Angeführte auch für das Opium gültig. So sehen wir zunächst, dass bei dem Gebrauch des Opiums selbst bei relativ kleinen Dosen Pupillenverengerung eintritt. Allerdings ist der Einfluss auf die Verdauung bei dem Opium marcanter als beim Morphium. Der Appetit und das Hungergefühl schwinden und die eingeführten Speisen werden nicht durch die verdauenden Säfte des Magendarmcanals verarbeitet. Bei dieser Appetitlosigkeit tritt aber grosser Durst ein. Die Erklärung für diese Thatsache dürfte darin zu finden sein, dass die Anaesthesie der Magendarmschleimhaut reflectorisch die Secretion des Verdauungssaftes aufhebt oder vermindert, und dass die secretionsvermindernde Eigenschaft des Opiums die Austrocknung der Schleimhäute herbeiführt. Jedoch kann bei manchen Erkrankungen sogar schon durch kleine Dosen Opium das Durstgefühl in Folge centraler Wirkung aufgehoben werden. Ferner ist zu bemerken, dass bei übermässigen Opiumdosen Brechmittel, welche sonst reflectorisch vom Magen aus wirken, durch die Anaesthesie der Magenschleimhaut wirkungslos werden. Die beim Morphium häufig sich zeigende Brechneigung ist beim Opium nicht so hervortretend, und die verstopfende Wirkung pflegt lange Zeit auch nach dem Aussetzen des Opiums anzuhalten. Diarrhoeische Zustände können aus demselben Grunde wie beim Morphium gelegentlich eintreten.

Die Circulation wird durch volle Opiumdosen beeinflusst. Die Pulsationen des Herzens werden kräftiger und der Puls frequenter. Später bei derselben Dose kann der Puls unregelmässig und schwach werden. Bei übergrossen Dosen wird Kleinheit und Irregularität des Pulses sehr schnell beobachtet. Die Respiration nimmt ab und das Blut wird kohlensäurereicher. Die Urinsecretion vermindert sich, aber es scheint, dass dies erst nach relativ grossen Dosen und häufigem Gebrauch der Fall ist. Es ist möglicher Weise kein directer Einfluss auf die Nierensecretion, welcher die Verminderung des Urins herbeiführt, sondern dies geschieht besonders bei warmer Haut, im Bett oder in heissen Klimaten durch die starke Wasserausscheidung seitens der Haut. Aber häufig ist die Urinausscheidung behindert durch die Paralyse der Blasenmusculatur und die Herabsetzung der Sensibilität der Blasenschleimhaut. Die häufig vorkommende Strangurie erklären Trousseau und Pidoux durch die mangelnde Schleimsecretion der Blasenschleimhaut. Der Einfluss auf die Haut ist bei Weitem stärker wie beim Morphium. Wir sehen, dass nach dem Opiumgebrauch die Haut heiss wird, und bis zu 24 Stunden eine starke Schweisssecretion anhält, wobei eine stark juckende Irritation der Haut und zuweilen Prurigo und Ekzem auftreten. Der Einfluss auf die Geschlechtssphaere ist vielfach discutirt worden. Es scheint, dass beim Beginne des Gebrauches, auch beim Rauchen, geschlechtliche Excitationen stattfinden können. Sicher ist, dass sie beim späteren Gebrauch schwinden und bei Frauen die Menstruation abnimmt. Zu Vorurtheilen hat wohl die Thatsache Veranlassung gegeben, dass beim Opiumtode aus demselben Grunde wie bei Erhängten sich eine Erectio penis zuweilen vorfindet.

Die therapeutischen Indicationen als schmerz- und krampfstillendes Mittel sind dieselben wie bei Morphium, nur mit dem Unterschiede, dass die motorische und anaesthesirende Einwirkung auf den Darm beim Opiumgebrauch nachhaltiger und energischer ist. Auch die Gegenanzeigen für die Anwendung des Opiums, wie die Uebertragbarkeit durch die Milch der Mutter auf das Kind und die äusserste Vorsicht bei etwaiger Anwendung bei Kindern, entsprechen genau denen bei Morphium.

Opium, Laudanum, Meconium, Succus thebaicus, Mohnsaft Ph. G. III: Die lufttrockene Substanz ist anfangs weich, später spröde, Geruch eigenartig aromatisch. Salben 1 : 10 Lanolin, Augensalben 1 : 20. Dosis 0,005—0,15! 0,5! *pro die.*
Acetum Opii aromaticum, Gouttes noires anglaises Ph. Gall.: Die 11tägige Maceration von Opium 100, Crocus 8, Semen Myristicae 25, Acidum aceticum 60, Aqua 540 wird mit Saccharum 30 auf 200 eingedampft. Spec. Gew. 1,25. 3—10 Tropfen.
Aqua Opii Ph. G. I: Destillat 5 aus Opium 1, Aqua 10. Enthält riechende, aber nicht wirksame Bestandtheile des Opiums.
Cereoli cum Opio, Opiumstäbchen Ph. Belg.: Aus Extractum Opii crocata 0,2, Sirupus simplex 1,25, Gummi arabicum 3 werden 4 Stäbchen geformt.
Electuarium Theriaca, Theriak, Theriaca, Electuarium theriacale: Opium pulveratum 1, Vinum hispanicum 3, drei Tage zu digeriren. Radix Angelicae pulveratae 6, Radix Serpentariae pulveratae 4, Radix Valerianae pulveratae 2, Bulbus Scillae 2, Rhizoma Zedoariae, Cortex Cinnamomi Cassiae pulveratus āā 2, Fructus Cardamomi, Myrrha, Ferrum sulfuricum purum pulveratum āā 1, Mel depuratum 72. Enthält 1 pCt. Opium.
Emplastrum cum Extracto Opii, Emplâtre d'extrait d'Opium Ph. Gall.: Elemi depuratum 1, Emplastrum diachylum gummatum 2, Extractum Opii 9.
Enema Opii Ph. Brit.: Tinctura Opii 1,775 ccm, Mucilago Amyli 56,7 ccm.
Extractum Opii, Opiumextract Ph. G. III: Opium 2 mit Wasser 15 behandelt. Dosen wie beim Opium.
Laudanum de Rousseau Ph. Gall.: Opium 200, Mel album 600, Aqua tepida 3000, Fermentum Cerevisiae 40 werden nach der Gährung auf 600 verdampft und Spiritus (60°) 200 hinzugefügt. 0,75! *pro dosi,* 2,5! *pro die.*
Laudanum de Sydenham Ph. Belg.: Crocus 34, Oleum Caryophyllorum 1,26, Aqua Cinnamomi 90, Aqua 380, Extractum Opii 67, Spiritus (60°) ad 1000. 1 = 0,067 Extractum Opii 1,5! *pro dosi,* 5,0! *pro die.*
Opium denarcotisatum Ph. U. S. ist vom Narkotingehalt befreites Opium. Es werden Opium 100 mit Aether 1000 38 Stunden macerirt, der Rückstand bei 85° getrocknet und mit Saccharum lactis ad 100 versetzt. Dosis wie beim Opium.
Pilulae anodynae opiatae, Pilules de cynoglosse opiacées Ph. Gall.: Castoreum, Crocus āā 4, Cortex radicis Cynoglossi, Extractum Opii, Semen Hyoscyami āā 10, Olibanum 12, Myrrha 15, Mel depuratum 35. Jede Pille à 0,2 g enthält 0,02 Extractum Opii.
Pilulae odontalgicae, Zahnpillen, Ph. G. I: Cera flava 7, Oleum Amygdalarum 2, Opium, Radix Belladonnae, Radix Pyrethri āā 5, Olei Cajeputi, Olei Caryophyllorum āā guttae 15 geben 500 Pillen.
Pulvis Ipecacuanhae* opiatus.
Pulvis Kino compositus, Compound Powder of Kino Ph. Brit.: Opium 1, Cortex Cinnamomi Zeylanici 4, Kino 15. Dosis 0,3—1,3.
Pulvis Opii compositus, Compound Powder Ph. Brit.: Opium 3, Piper nigrum 4, Rhizoma Zingiberis 10, Fructus Carvi 12, Tragacantha 1. Dosis 0,1—0,35.
Sirupus diacodii, Sirop diacode Ph. Gall.: Extractum Opii 0,5, Aqua 4,5, Sirupus simplex 995. 20 g = 0,01 Extractum Opii. Theelöffelweise.
Tinctura Extracti Opii, Teincture thébaïque Ph. Gall.: Extractum Opii spissum 10, Spiritus 120. Wie Tinctura Opii simplex.
Tinctura Opii benzoica s. camphorata, Elixir paregoricum, Elixir parégorique Ph. G. III: Opium, Oleum Anisi āā 1, Camphora 2, Acidum benzoicum 4, Spiritus dilutus 192. 100 g = 0,5 Opium, nach Ph. Gall. = 0,5 Extractum Opii. Bräunlich gelbe, nach Anisöl und Kampher riechende, kräftig gewürzhaft, süsslich schmeckende, sauer reagirende Tinctur. Dosis 20—60 Tropfen mehrmals täglich, für Kinder 5—20 Tropfen.
Tinctura Opii crocata, Vinum Opii, Laudanum liquidum Sydenhami, Vin d'Opium composé, Wine of Opium Ph. G. III: Opium 15, Caryophylli, Cortex Cinnamomi āā 1, Crocus 5, Aqua, Spiritus dilutus āā 75. 100 g = 10 Opium. Dunkelgelbrothe, verdünnt gelbe, nach Safran riechende, bitter schmeckende Tinctur, spec. Gew. 0,980—0,984. Dosis 2—5 Tropfen, als Hypnoticum 10—20 Tropfen, 1,5! *pro dosi,* 5,0! *pro die.*
Tinctura Opii simplex s. thebaica s. Meconii, Teincture thébaïque, Tincture of Opium Ph. G. III: Opium 1, Aqua, Spiritus āā 5. Röthlich braune, bittere Tinctur, spec. Gew. 0,974—0,978. Dosis wie bei Tinctura Opii crocata.
Trochisci Kermetis cum Opio, Tablettes de Tronchin Ph. Helv.: Extractum Opii 2, Stibium sulfuratum rubrum, Fructus Anisi āā 4, Succus Liquiritiae 8, Gummi arabicum 30, Saccharum 125, Tinctura Balsami Tolutani 10 geben Pastilli 500.
Trochisci Liquiritiae cum Opio s. Glycyrrhizae thebaici Ph. U. S.: Extractum Opii 0,324, Gummi arabicum, Succus Liquiritiae crudus āā 12,96, Saccharum 19,44, Oleum Anisi 0,19, Aqua q. s. werden 100 Pastillen geformt.

Unguentum narcotico-balsamicum Hellmundi Ph. G. I: Tinctura Opii crocata 1, Plumbum aceticum 2, Extractum Conii, Balsamum Peruvianum āā 6, Unguentum cereum 48.
Unguentum opiatum Ph. G. I: Extractum Opii, Aqua āā 5, Unguentum cereum 90.
Unguentum ophthalmicum Lausannense Ph. Helv.: Hydrargyrum oxydatum rubrum 1, Adeps suillus 60, Tinctura Opii crocata 4, Liquor Plumbi subacetici 6.
Vinum Opii Ph. Brit.: Extractum Opii 28,35, Caryophylli, Cortex Cinnamomi Zeylanici 4,86, Vinum Xerense 567,9 ccm. Dosis 0,6—2,5.

LIEBREICH.

Opoponax Koch. Pflanzengattung aus der Fam. der Umbelliferae*, Gruppe Peucedaneae, nur 2 oder 3 Südeuropa und dem Orient angehörende Arten umfassend. Die sehr flachen Früchte führen in den Thälchen 2—3 Oelstriemen und viele solche auf der Fugenseite. O. Chironium Koch. (Pastinaca Opoponax L.), ein in Südeuropa bis Istrien heimisches, ausdauerndes Kraut.

M.

Opoponax Ph. Gall. ist der feste harzartige Milchsaft von O. Chironium Koch s. Ferula Opoponax und O. persicum Boiss. Er bildet grosse rothbraune durchscheinende Stücke mit wachsartigem Bruch oder Körner, welche zerrieben ein goldgelbes Pulver geben. Der Geruch ist durchdringend eigenthümlich, beim Erwärmen knoblauchartig, der Geschmack scharf und bitter balsamisch. Er brennt mit leuchtender Flamme, löst sich nicht ganz in Alkohol und giebt mit Wasser eine Emulsion. Spec. Gew. 1,622. Der in Alkohol lösliche Theil hat die Zusammensetzung $C_{40}H_{50}O_{14}$ oder $C_{20}H_{24}O_7$. Das aus dem Harz gewonnene aetherische Oel ist hell- bis goldgelb, von angenehm balsamischem, an Myrrhen erinnerndem Geruch. Spec. Gew. 0,9016, Sdp. 200—300°.

Opoponax wirkt nach Art der Gummiharze, wird aber gegenwärtig nur selten benutzt als Antispasmodicum und Desobstruans bei Hypochondrie, Hysterie, Asthma, auch bei chronischen Magendarmaffectionen, sowie als Emmenagogum. Dosis 0,5—2,0 in Pillen, Kapseln.

Ganz verschieden von dieser Droge ist ein Gummiharz, welches in der Parfümerie mit Opoponax bezeichnet wird. Die Stammpflanze des echten Opoponax ist nicht genau bekannt, vermuthlich ist es Diplotaenia cachrydifolia Boiss. Das gegenwärtig verarbeitete Harz stammt von einer Burseracee* Balsamodendron Kafal Kunth. Aus ihm hat man isolirt α-Panax-Resen, $C_{32}H_{54}O_4$, hellgelbe in Petrolaether lösliche Masse, das braungelbe β-Panax-Resen, $C_{33}H_{52}O_4$, das braune, in Alkalien lösliche Panax-Resinotannol, $C_{34}H_{50}O_8$, sowie aetherisches Oel. Nach Abscheidung dieser Körper wird aus dem Rückstand Chironol erhalten, ein Alkohol, $C_{28}H_{48}O$, in weissen Nadeln krystallisirend, Schmp. 176°, der oxydirt Chironolsäure, $C_{28}H_{44}O_4$, liefert.

J. JACOBSON.

Opoponax, eingetrockneter Milchsaft aus der Wurzel von O. Chironium (Ferula Opoponax), bildet Körner oder Klumpen von rothgelber bis brauner Farbe, wachsglänzendem Bruch, zerrieben ein goldgelbes Pulver. Besitzt bei gewöhnlicher Temperatur einen starken eigenartigen Geruch, beim Erhitzen bis zum Schmelzen einen an Knoblauch erinnernden. Der Geschmack ist gleichzeitig bitter und balsamisch. Mit Wasser giebt es eine Emulsion, in Weingeist ist es nur theilweise löslich. Es enthält neben sehr wenig aetherischem Oel ein bei 100° schmelzendes, in Aether und wässerigen Alkalien lösliches Harz, das bei der Kalischmelze Brenzkatechin und Protokatechusäure liefert, ferner Gummi, anorganische, sowie organische Salze. Wurde früher als reizendes und reinigendes Mittel medicinisch verwendet.

SPIEGEL.

Oppelsdorf, an den Ausläufern des Isergebirges, 250 m hoch, mit Schwefeleisenquellen, neben denen Moor- und Rindenbäder gebraucht werden.

Oppenau, 279 m hoch, badische Sommerfrische mit einer Eisenquelle (0,02 Eisen-, 0,58 Calcium-, 0,29 Magnesium-, 0,7 Natriumbicarbonat, 0,24 Natriumsulfat, 0,07 Natriumchlorid).

W.

Optometer sind Werkzeuge, mit denen die Refraction des Auges, Fernpunkt und Nahepunkt, schnell und einfach bestimmt werden kann. Das erste wurde 1759 von Porterfield construirt. Es sind seitdem so viele Optometer, theils von ähnlichem Typus, theils auf anderen Principien beruhende, erfunden worden, dass auf eine Beschreibung aller einzelnen Formen hier nicht eingegangen werden kann. Porterfield's Instrument gründete sich auf den bekannten Versuch von Scheiner, welcher lehrt, dass ein Auge mit zwei Pupillen nur in seiner Einstellungsweite einfach, näher und fern gelegene Punkte dagegen doppelt sieht. Von Thomas Young verbessert und in die Praxis eingeführt, hat es die Gestalt eines in Zolle getheilten Brettchens, auf dem der Länge nach eine feine Linie oder ein gespannter Faden verläuft. An einem Ende befindet sich ein Plättchen mit zwei feinen Löchern oder Spalten, durch welche der Untersuchte über den Faden hin visirt. Wenn seine Sehweite über die Länge des Optometers hinausreicht, wird sie durch eine vorgesetzte Convexbrille verkürzt. Durch die Doppelöffnung gesehen, erscheint die Linie in Doppelbildern, die sich dort durchschneiden, wo die Einstellungsweite des Auges hinfällt. Bemüht sich der Untersuchte nun, einen möglichst fernen und nahen Punkt der Linie zu fixiren, so rückt der scheinbare Schnittpunkt bis zu einer gewissen Grenze ferner und näher. Diese äussersten Lagen bezeichnet der Untersuchte durch einen verschiebbaren Zeiger. So kann man Fernpunkt und Nahepunkt und damit die Accommodationsbreite ohne Weiteres von der Theilung ablesen, wobei allerdings noch die etwa benutzte Convexbrille abzurechnen ist. Eine der gebräuchlichsten Abänderungen ist das Optometer von Stampfer. Es gleicht einem Ausziehfernrohre, das eine Ende enthält die Doppelspalte und Convexlinse, das andere eine sehr feine Spalte, die mit mattem Glas hinterlegt und hell beleuchtet wird. Der Untersuchte verschiebt den Auszug, bis er die Lichtlinie einfach sieht. Die Theilung ist auf dem einzuschiebenden Rohr selbst angebracht. Von anderen Optometern, die den Scheiner'schen Versuch verwerthen, sei noch

das Optometer von W. M. Thomson erwähnt. Vor das Auge werden zwei stenopaeische Oeffnungen gesetzt, die mit verschiedenfarbigen Gläsern bedeckt sind, ein kleiner, möglichst weit entfernter Lichtpunkt dient als Object. Das unrichtig eingestellte Auge sieht ungleich gefärbte Doppelbilder, deren Abstand zur Refractionsbestimmung benutzt wird.

In den neueren Optometern wurde meist Convexlinse und Theilung beibehalten, die deutliche Sehweite aber dadurch festgestellt, dass der Untersuchte feinste Sehproben zu entziffern hat. Dies erfordert geringere Intelligenz des Untersuchten und ist leichter zu controliren. Nach dem Vorbilde der Untersuchungen des kleinsten Gesichtswinkels bediente sich Graefe zuerst eines Gitters von parallelen schwarzen Drähten oder Fäden, dessen Entfernung vom Auge mit einem Bandmaass bestimmt wurde. Für praktische Prüfungen gab man bald Buchstabenproben den Vorzug, die nach dem Princip von Snellen zugleich das Maass der Sehschärfe ergeben. Die ungewöhnlich kleinen Schriftproben, welche im Optometer Anwendung finden, sind durch photographische Verkleinerung leicht herzustellen. Das vollkommenste von den zahlreichen Instrumenten dieser Art, eingerichtet für binoculare Prüfungen, erbaute Donders und benutzte es zu seinen classischen Arbeiten über die Accommodationsbreite. Als besonders handliches Instrument, das mehrere Fehler älterer Optometer vermeidet, verdient Burchardt's Accommodationsmesser Erwähnung. Es besteht nur aus einem getheilten Stäbchen, woran die Convexlinse fest und die Sehprobe verschiebbar angebracht wird. Die Sehprobe ist die photographische Verkleinerung der Burchardt'schen Punktgruppen, welche der Untersuchte zu zählen hat. Dieses ganze Optometer, das besonders für militärische Massenprüfungen bestimmt ist, kann man bequem in der Tasche bei sich führen.

Eine andere Reihe von Optometern verfolgt den Gedanken, durch ein optisches System veränderlicher Brennweite die Refraction auszugleichen. Wie allbekannt, lässt sich ein Theaterperspectiv, wenn die Entfernung seiner Linsen hinreichend abgeändert werden kann, jedem Auge anpassen. Wäre der Auszug den Brillennummern entsprechend getheilt, so könnte es als Optometer dienen. Graefe construirte ein Optometer dieser Art aus einem langen galilaeischen Fernrohr mit mehreren Ocularlinsen und den zugehörigen Theilungen und nannte es „Refractionscompensator". Um die starke Vergrösserung und das kleine Sehfeld eines langen Fernrohrs, die für den vorliegenden Zweck ungünstig sind, zu vermeiden, suchte Snellen ein möglichst kurzes Fernrohr anzuwenden und erfand die Doppelbrille, eines der besten Optometer. Zwei Brillen von sehr kurzer Brennweite, die erste concav, die zweite convex, werden zusammen aufgesetzt. Durch Zahnstangen und Trieb lässt sich der Abstand der Gläser so weit ändern, dass ihre optische Gesammtwirkung alle erforderlichen Werthe negativer und positiver Brechung durchläuft, die in sinnreicher Weise durch einen Zeiger des Triebwerks angegeben werden. Das Werkzeug vereinigt das weite Sehfeld einer Brille, Binocularsehen und möglichst geringe Aenderung des Gesichtswinkels.

Zur Bestimmung des Astigmatismus sind viele Optometer mit besonderen Einrichtungen versehen, manche sind aber auch eigens für diesen Zweck construirt. Stokes erdachte eine veränderliche Cylinderlinse, die Combination eines Concav- und Convexcylinders gleicher Stärke, die ein Triebwerk auf einander in entgegengesetztem Sinne um gleiche Winkel herumdreht. Bei parallelen Achsen ist die optische Wirkung null, bei rechtwinklig gekreuzten erreicht sie die Summe der Wirkungen beider Cylinder. In den Zwischenlagen durchläuft sie alle schwächeren Cylinderwerthe. Die Stokes'sche Linse liefert allerdings immer nur gemischten Astigmatismus. Doch verbesserte sie Snellen, indem er eines seiner oben erwähnten Doppelbrillensysteme hinzufügte und dadurch den sphaerischen Werth der Combination aufhob.

Obwohl die Optometer bei wissenschaftlichen Untersuchungen werthvolle Dienste geleistet haben, werden sie von Augenärzten in der Praxis nur selten angewendet. Für die Refractionsprüfung beliebiger Ungeübter scheint doch keines erhebliche Vortheile zu gewähren. Der Laie, der zum ersten Mal in ein solches Instrument sehen soll, bedarf oft umständlicher Anweisung. Er vermag vielleicht seine Accommodation nicht zu entspannen, die Doppelöffnung nicht richtig vor die Pupille zu bringen. Bei ungleicher Refraction beider Augen entstehen ebenfalls Schwierigkeiten. Die Sehproben-Optometer setzen eigentlich Kenntniss der Sehschärfe voraus, die doch erst nach Bestimmung der Refraction sicher festzustellen ist. Das Fernrohr-Optometer vergrössert die Sehschärfe, deren wirklichen Werth man folglich erst durch Reductionstabellen auf Umwegen erfährt. Nichtsdestoweniger lassen sich mit Hilfe der Optometer, namentlich der allereinfachsten, z. B. mit dem sehr verbreiteten Stampfer'schen, die meisten gewöhnlichen Brillenbestimmungen zuverlässig genug ausführen, wenn der Untersucher etwas eingeübt ist und aufmerksam zu Werke geht. Da theoretische Vorkenntnisse hierzu nicht erforderlich sind, erfreuen sich solche Optometer besonders bei Optikern und anderen Laien einer grossen Beliebtheit.

CL. DU BOIS-REYMOND.

Opuntia Mill. Pflanzengattung aus der Fam. der Cactaceae, ausgezeichnet durch die blattartig flachen, kettenartig an einander gereihten Stengelglieder. O. vulgaris Mill., die Feigendistel, ist in Westindien heimisch. In Südeuropa ist die Pflanze als Heckengewächs eingeführt und kommt verwildert bis nach Tirol vor. Die Früchte dieser Art und der O. brasiliensis W. haben säuerlich-süssen Geschmack. Sie sollen antiscorbutisch wirken. O. Ficus indica Mill. und ihre zahlreichen Varietäten liefern die Früchte als „indische Feigen". O. Ficus elastica Mill. (Cactus Tuna Don), O. Tuna Mill. und O. rosacea DC. liefern traganthähnliches Gummi (Tunagummi, Nopalgummi). Die Rinde von O. Nopalillo wird gegen Dysenterie benutzt. Auf vielen O.-

Arten, besonders auf O. coccinellifera Mill. und O. Tuna Mill., auch auf O. Hernandezia DC. lebt die echte Cochenille*-Schildlaus.

M.

Orb, Soolbad mit Saline im Reg.-Bez. Kassel, 160 m hoch. Von den beiden Soolquellen enthält die kohlensäurereiche 18,0 Natrium-, 1,13 Magnesiumchlorid, 1,34 Calciumsulfat, 2,39 Calcium-, 0,017 Lithiumbicarbonat, 1927 ccm freie Kohlensäure, die andere 28,4 Natriumchlorid, 3,4 Calciumbicarbonat. Ausserdem dient ein Säuerling zu Trinkkuren.

W.

Orbicularislähmung. Der Musculus orbicularis wird vom Facialis innervirt. Es ist deshalb die Orbicularislähmung bedingt durch eine Erkrankung des Nervus facialis. Dieselbe kann entweder central oder peripher sitzen. Im ersteren Falle ist die Erkrankung zu suchen in dem Verlaufe der Nervenbahn von der Gehirnrinde bis zum Kern des Facialis, im zweiten Falle im Nervenstamm selbst. Bei den centralen Facialislähmungen sind meist die Mundzweige betroffen, während der Orbicularis normal zu sein pflegt. Es liegt deshalb bei der Orbicularislähmung des Facialis meist eine periphersiche Laesion des Facialis vor.

Bei Lähmungen, welche noch nicht lange bestehen, sieht man oft dem befallenen Auge äusserlich nichts Besonderes an. Dagegen tritt sofort die Lähmung zu Tage, wenn man das Auge schliessen lässt. Es ist alsdann ein mehr oder weniger unvollständiger Lidschluss vorhanden. In Folge des unvollständigen Lidschlusses besteht Thränenträufeln, welches in leichten Fällen oft die einzige Klage des Patienten ausmacht. Nach längerem Bestehen der Lähmung treten weitere Veränderungen auf. Das untere Lid hebt sich vom Bulbus ab und sinkt immer mehr herunter (Ectropium paralyticum). Im Schlaf ist der Bulbus nicht mehr vollständig von den Lidern bedeckt und so ein Theil der Hornhaut der Vertrocknung ausgesetzt. Dadurch entsteht eine Hornhautentzündung und -Trübung, die Keratitis e lagophthalmo.

Am häufigsten handelt es sich bei der acuten Orbicularislähmung um eine sogenannte rheumatische Lähmung, ferner entsteht die Lähmung häufig im Anschluss an Otitis media oder interna, nach Ohroperationen, nach Traumen am Schädel, besonders Fracturen der Schädelbasis, nach Operationen in der Parotisgegend, durch Geschwülste, Syphilis etc.

Die Therapie hat vor allen Dingen die Aufgabe, die Ursache der Lähmung zu beseitigen. Bei rheumatischen Lähmungen sind Schwitzkuren oder warme Bäder angebracht. Die symptomatische Behandlung besteht hauptsächlich in der Anwendung des elektrischen Stromes, sowohl des constanten als des inducirten. Wenn der Lidschluss unvollständig ist, muss die Lidspalte durch einen feuchten Verband geschützt werden, um der Keratitis vorzubeugen. Meist genügt es, den Verband nur Nachts tragen zu lassen, in schweren Fällen muss er permanent getragen werden. Ist die Lähmung unheilbar, so kann man die Tarsorhaphie vornehmen, um wieder einen Lidschluss zu ermöglichen.

Orbita. Aneurysmen. In Folge von Zerreissung der Carotis innerhalb des Sinus cavernosus entsteht zuweilen in der Orbita ein Aneurysma arterio-venosum. Das Blut der Carotis ergiesst sich alsdann in den Sinus cavernosus und in die darin einmündenden Venen der Orbita. Diese werden dadurch sehr erweitert und in Pulsation versetzt, der Bulbus wird durch den Druck des Blutes nach vorn gedrängt. Wir haben alsdann den Symptomencomplex des pulsirenden Exophthalmus. Am häufigsten entstehen die Aneurysmen nach Fracturen an der Schädelbasis. Nur selten bilden sie sich von selbst zurück. Wenn sie bestehen bleiben, kann unter Gehirnerscheinungen oder durch Blutung aus den erweiterten Gefässen der Tod eintreten. Man versuche durch Compression der Carotis auf der kranken Seite die Erscheinungen zum Verschwinden zu bringen. Dies gelingt meist momentan. Alsdann ist es angezeigt, tagtäglich, zuerst kurze Zeit, später länger mit den Fingern oder mittelst Instrumente so lange zu comprimiren, als dies ertragen wird. Erst wenn dieses Vorgehen ohne Erfolg ist, muss man zur Operation, der Unterbindung der Carotis, schreiten.

Entozoën. In der Orbita kommen als Entozoën Echinokokken* und Cysticerken vor. Während Cysticerken in manchen Gegenden häufig im und am Auge sich finden, kommen sie in anderen Gegenden kaum vor. Es hängt dies von der Verbreitung der Taenia solium ab. Meist gelangt die Finne derselben in das Innere des Auges. In der Tiefe der Orbita sind Cysticerken mit Sicherheit nicht beobachtet worden, dagegen finden sie sich nicht selten unter der Haut der Lider oder im Musculus orbicularis. Er bildet haselnussgrosse Cysten, über welchen die Haut leicht verschieblich ist. Die Diagnose ist in der Regel leicht zu stellen mit Hilfe der anatomischen Angaben über die Entstehung des Leidens. Ferner geben Fluctuation und das Fehlen aller entzündlichen Erscheinungen werthvolle Anhaltspunkte für die Diagnose. Die Therapie kann nur in der chirurgischen Entfernung des Cysticercus bestehen.

Blutungen. Blutansammlungen in den Augenhöhlen stammen entweder aus den innerhalb derselben verlaufenden Gefässen, oder das Blut ist von aussen eingedrungen. Im ersteren Falle können die Arterien und Venen jeglichen Calibers und Verlaufes die Quelle der Blutung abgeben. Die Fälle der zweiten Kategorie werden in der Regel durch traumatische Communication der Orbita mit den benachbarten Theilen, namentlich den Höhlen, vermittelt. Auf ähnlichen Bahnen kann das in den Augenhöhlen angesammelte Blut dieselben auch wieder verlassen. In dieser Richtung sind zwei Wege von praktischer Bedeutung, einmal der sich nach vorn erstreckende sub-

cutane und subconjunctivale Weg und ferner der freie Erguss des Blutes in die angrenzenden Höhlen. In der weitaus überwiegenden Mehrzahl sind die Blutungen in die Orbita traumatischen Ursprungs. Seltener sind sie bei Bluterkrankungen, wie Scorbut, Leukaemie oder bei Typhus. Die pathognomonischen Symptome eines Blutergusses in die Orbita sind Exophthalmus und Suffusion der Conjunctiva und der Augenlider. Der Exophthalmus beweist, dass ein raumbeschränkender Process im Gebiete der Orbita Platz gegriffen hat, und die Suffusion macht es wahrscheinlich, dass das raumbeschränkende Product Blut ist. Von weiteren Symptomen stellen sich zuweilen ein Schmerzen, Behinderung oder Aufhebung der Augenbewegungen und Störungen des Sehvermögens. Die Orbitalblutungen geringen Grades verschwinden in der Regel ohne jedwede Therapie. Selbst mittlere Grade bedürfen kaum zur Unterstützung der Resorption anderer Mittel als der Kälte in Form von Eisumschlägen oder des Druckverbandes. Letzterer ist von besonderer Wichtigkeit, wenn die Blutung noch in der Zunahme begriffen ist. In den schlimmsten Fällen wird die Entfernung des ergossenen Blutes durch einen breiten Einstich am Boden der Orbita empfohlen.

Periostitis. Sie ist von den genuinen entzündlichen Orbitalleiden das häufigste. Wir unterscheiden zwischen Affectionen des Orbitalrandes und der Orbitalwände. An irgend einer Stelle der Orbita oder ihrer Umgebung stellt sich ein dumpfer Schmerz ein, welcher beim Druck auf die Umgebung zunimmt. Früher oder später beginnt eines der Augenlider zu schwellen und sich zu röthen und zwar gewöhnlich in der Nähe einer der Commissuren. Nach und nach sieht man hier eine umschriebene Geschwulst sich entwickeln, dieselbe ist fast immer äusserst gespannt, hart und wenig elastisch, sie entwickelt sich meistens langsam. Auf der Höhe der Entwicklung ist sie von einer grossen, beinahe elfenbeinernen Härte. Sie ist fast immer vollkommen unbeweglich, wenigstens an ihrer Basis. Ihre Härte behält sie bis zum letzten Stadium, in welchem sie die Grösse einer starken Nuss zu erreichen pflegt, grösser wird sie kaum. In diesem Stadium erreicht die Geschwulst ihren Gipfel, bekommt eine Depression und man fühlt eine Art Fluctuation; danach brechen die bedeckenden Weichtheile auf, und es entleert sich eine Menge von eitriger Flüssigkeit. Punctirt man den Tumor vor dem spontanen Aufbrechen, so entleert sich ebenfalls nur wenig, aber dünnflüssiges Exsudat. Charakteristisch aber ist, dass sowohl nach spontaner als nach künstlicher Eröffnung der Tumor in seiner circumscripten Form mit einem gewissen Grad von Härte bestehen bleibt und sich nur ganz allmählich verkleinert. Der Grund hiervon ist eine meist beträchtliche Anschwellung des Periosts. Sondirt man durch die künstliche oder spontane Oeffnung den Knochen, so findet man ihn rauh, unegal, cariös und in grösserer oder geringerer Ausdehnung entblösst. Als Ursache finden sich am häufigsten Tuberculose und Syphilis, auch Erkältungen werden angegeben. Ferner entsteht sie nicht selten metastatisch oder nach Verletzungen.

Bevor man irgend eine Behandlung einleitet, erscheint es besonders wichtig, die etwa zu Grunde liegenden aetiologischen Momente sorgfältig zu prüfen. Die directe Behandlung besteht in Antiphlogose und in localen chirurgischen Eingriffen. Die letzteren bilden den Schwerpunkt der Therapie. Auch Blutentziehungen sind besonders früher empfohlen worden und zwar sowohl allgemeine durch Aderlassen als örtliche durch Blutegel in der Umgebung der Augenhöhle. Wenn einer entzündlichen Erkrankung der Orbita eine constitutionelle Affection zu Grunde liegt, wie dies namentlich bei Erkrankungen der Wände vorkommt, so erfordert dieselbe die entsprechende allgemeine Therapie. Im Wesentlichen kommen Tuberculose und Syphilis in Betracht.

Phlegmone. Es handelt sich um eine Entzündung des retrobulbären Fettgewebes. Unter mehr oder weniger heftiger Betheiligung des Allgemeinbefindens, namentlich Fiebererscheinungen, entwickelt sich ein dumpfer Schmerz in der Tiefe der Orbita. Mit dem Schmerz treten Protrusio und Beweglichkeitsbeschränkung des betreffenden Auges auf. Zugleich stellt sich eine entzündliche Anschwellung der Lider, besonders der oberen, ein und Oedem der Conjunctiva bulbi. Die Hervordrängung des Bulbus geschieht nach vorn, die Beweglichkeitsbeschränkung ist nach allen Seiten gleich. Mit der Protrusio mehren sich auch die Schmerzen, welche eine ganz excessive Höhe erreichen können. Oft wird die Geschwulst um den Bulbus herum allmählich weicher, man fühlt Fluctuation, und nun bricht sich der Eiter entweder durch die Haut oder durch die Conjunctiva nach aussen Bahn. Alsdann vermindern sich zunächst alle subjectiven Symptome, namentlich der Schmerz; die Ent-

zündungserscheinungen nehmen ab, nach und nach kehrt der Augapfel in seine normale Stellung zurück, gewinnt seine völlige Beweglichkeit und oft auch seine volle Sehkraft wieder. Das Entzündungsproduct braucht nicht in Eiter überzugehen, sondern kann auf einer früheren Stufe zur Resorption gelangen. Die Entzündung kann auch auf den Bulbus übergreifen, der dann meist der völligen Destruction entgegengeht. Zuweilen kommt es vor, dass das stark angeschwollene Augenlid in grösserer oder geringerer Ausdehnung brandig abstirbt. Wenn der Eiter, welcher sich in der Orbita gebildet hat, nicht auf spontanem oder künstlichem Wege nach vorn durch die Conjunctiva oder die Lider Abfluss gewinnt, so kann er sich durch die Lamina papyracea in die Nasenhöhle, durch den Boden der Orbita in das Antrum Highmori, durch die Fossa zygomatica nach aussen oder durch die Fissura orbitalis superior in das Gehirn Bahn brechen. Eine genuine Phlegmone ist selten, meist liegen Verletzungen vor, oder sie schliesst sich an eine Periostitis und Caries der Orbita an; auch metastatisch kann sie entstehen. Therapeutisch empfiehlt sich eine frühzeitige Incision, sobald Fluctuation bemerkbar ist. Bei bedrohlichen Erscheinungen ist der Bulbus zu opfern und die Orbita auszuräumen. Im Uebrigen gilt die Therapie der Periostitis.

Venenthrombose. Die Thrombose der Venae ophthalmicae tritt unter dem Bilde der Orbitalphlegmone und meistens mit ihr vergesellschaftet auf. Dieselbe wird isolirt beobachtet oder mit gleichzeitiger Thrombose der Gehirnsinus. Die Thrombosen zeigen neben dieser die verschiedensten Grade von Betheiligung des Fettgewebes der Augenhöhle von blass seröser Infiltration bis zur ausgesprochenen Eiterbildung. Die Veränderungen der Vene selbst bestehen in adhaerenten, entfärbten, puriform zerfallenen Gerinnseln bis zur Ausfüllung des Gefässes mit jauchiger Flüssigkeit. An der Venenwand wurden auch abscessähnliche kleine Einlagerungen beschrieben. Die Ursachen der Thrombose der Sinus mit Einschluss der Venae ophthalmicae sind für die primäre Form in marantischen Zuständen zu suchen. Für die secundären finden wir sie als Erkrankungen in der Nähe der Sinus, Compression derselben oder der Halsvenen, z. B. durch Druck einer Lymphdrüsengeschwulst auf die Vena cava, Vereiterung des Felsenbeins oder anderer Schädelknochen, Verletzungen des Schädels, eitrige Ausschläge, Furunkel, Erysipelas faciei, Scharlach etc. Eine reine Thrombose der Orbitalvenen ist, wenn keine nachweisbare Ursache vorliegt, aus den localen Erscheinungen von einer genuinen Orbitalphlegmone oder einer Periostitis orbitae nicht zu unterscheiden.

Die Therapie ist dieselbe wie bei den eben genannten Krankheiten.

Geschwülste. Die retrobulbären Geschwülste entziehen sich der Beobachtung, ihr gemeinsames Symptom ist der Exophthalmus*. Es ist die Aufgabe, aus der Art der Vortreibung, ob gerade, ob schief, wie hochgradig etc., ferner aus der Beweglichkeit des Bulbus, ob nach allen Seiten behindert oder nach einer Seite besonders unbeweglich, ob frei beweglich, aus der Art der Sehstörung etc., auf den Sitz, die Form und die Grösse der Geschwulst zu schliessen. Man unterscheidet 1. die primären Sehnerven-, 2. die übrigen Orbitalgeschwülste.

1. Die Sehnervengeschwülste bieten mehrere charakteristische Symptome, welche es ermöglichen, sie mit mehr oder weniger Sicherheit von anderen retrobulbären Geschwülsten zu unterscheiden. Der Exophthalmus entsteht langsam und gleichmässig, er ist gerade nach vorn gerichtet, und die Bewegungen des Bulbus nach den Seiten sind gar nicht behindert oder nach allen Seiten hin in gleicher Weise. Sehr früh tritt Erblindung des Auges auf. Ophthalmoskopisch findet man gewöhnlich einfache beginnende Atrophia nervi optici oder eine Neuritis leichten Grades. Die Geschwülste des Sehnerven entstehen meist in jugendlichem Alter und wachsen langsam. Die Therapie hat ihre Entfernung zum Zweck. Manchmal gelingt es, den Bulbus zu erhalten, indem man das Stück des Sehnerven, welches der Tumor enthält, resecirt. Die Tumoren sind verhältnissmässig gutartig und Recidive nicht sehr häufig.

2. Andere primäre Orbitalgeschwülste. Maligne Geschwülste können ferner von dem Periost und dem Knochen der Orbitalwand, von dem Bindegewebe oder den Muskeln in der Orbita ausgehen. Am häufigsten sind es Sarkome, welche sich hier entwickeln, die seltenen Carcinome haben ihren ursprünglichen Sitz in der Thränendrüse und wuchern von dort in die Orbita. Werden die malignen Geschwülste nicht frühzeitig entfernt, so wuchern sie sowohl nach hinten, nach dem Gehirn zu, als auch nach vorn, erreichen den Bulbus, zerstören denselben und werden schliesslich zu grossen Geschwulstknoten vor der Orbita. Die Patienten gehen an Gehirnsymptomen, Metastasen oder Sepsis zu Grunde. Von gutartigen Geschwülsten kommen vor: angeborene Teleangiektasien, welche meist auch auf die Lider sich erstrecken, Angiome, Osteome, ferner Neurome, Lipome etc. Von unechten Geschwülsten sind nicht selten die Dermoïdcysten. Sie sind angeboren, können sich jedoch in späterer Zeit vergrössern. Sie sitzen meist oberflächlich und wölben die Haut der Lider vor. Meist werden sie wegen der Entstellung frühzeitig entfernt. Die Entfernung muss eine radicale sein. Auch denke man an Cysticercus* und Echinococcus*.

GREEFF.

Orchidaceae. Pflanzenfamilie aus der monokotylen Reihe der Gynandrae, ausgezeichnet durch medianzygomorphe Blüthen mit einfächerigem, unterständigem Fruchtknoten, welcher meist ein wohl entwickeltes doppeltes Perigon trägt, dessen medianes inneres Glied als Labellum besonders ausgestaltet ist. Das Androeceum ist durch ein einziges Staubblatt (das median vordere) oder bei der Gruppe der Cypripedieae durch die beiden vorderen inneren Staubblätter vertreten, deren Antheren der Griffelsäule angewachsen sind. Die aus Staubblättern und Griffel hervorgegangene Säule heisst das Gynostemium. Es trägt die Narbenfläche (den Gynixus) auf der Rückseite in einer Vertiefung. Bei der Entfaltung wenden sich die Blüthen meist so, dass das Labellum als Landungsplatz für Insecten und kleine Vögel sich nach unten wendet. Die Pollenkörner sind zu Pollinien verklebt. Die Früchte sind meist reusenartig sich öffnende Kapseln. Die Samen sind äusserst klein. Viele O. haben unterirdische Knollenwurzeln, welche der vegetativen Vermehrung dienen. Epiphytische Formen führen oft oberirdische Stammknollen. Nach der Zahl der Antheren in jeder Blüthe unterscheidet man Monandrae und Diandrae. Erstere zeigen die Staubbeutel entweder an der Basis befestigt (Basitonae oder Ophrydinae), oder die Beutel erscheinen an der oberen Spitze angeheftet (Acrotonae). Von den etwa 3000 bekannten Arten gehören die meisten den Tropenwäldern als Epiphyten an. Europa hat nur mehr oder minder unscheinbare Erdorchideen. Viele werden wegen der prächtigen Blüthen und des Duftes derselben von Liebhabern gezüchtet.

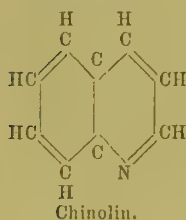
Orchis L. Pflanzengattung aus der Fam. der Orchidaceae, ausgezeichnet durch sitzende, deutlich gedrehte Fruchtknoten. Das Labellum fast stets in einen Honig enthaltenden Sporn verlängert. Staubbeutel in zwei getrennte parallele Fächer zerlegt. Erdbewohnende Arten, die sich aus unterirdischen kugeligen, länglichen oder spindelförmigen, an Schleim reichen Knollen entwickeln. Die meist rosarothen, purpurnen oder gefleckten, seltener weissen oder gelblichen Blüthen bilden mehr oder minder reichblüthige Aehren. Von den etwa 70 zumeist Europa angehörigen Arten sind etwa 20 in Deutschland heimisch. Die Knollen vieler (auch einiger anderer Orchideen) sind gebräuchlich als Tubera Salep. O. militaris Hudson, eine unserer kräftigsten Arten, mit eiförmigen Knollen, erzeugt 3—5 bodenständige Laubblätter und trägt auf bis mehr als fusshohem Schafte aussen weissliche, innen lilapurpurne Blüthen. Orchis purpurea Huds. trägt schön purpurrothe Blüthen. O. ustulata L. mit kleinen Blüthen ist kenntlich an den schwarzpurpurnen Spitzen der Perigonblätter. O. coriophora L. mit grünlichen, kleinen Blüthen und kugeligen Knollen riecht wanzenähnlich. O. Morio L. mit grünädrigen Perigonblättern, O. maculata L., O. latifolia L., O. incarnata L. führen meist gefleckte Blätter. O. mascula L. mit purpurnen und O. sambucina L. mit gelblich weissen Blüthen, gehören Mitteldeutschland, letztere besonders dem östlichen und südöstlichen Gebiete, an. Alle liefern Tubera Salep.

M.

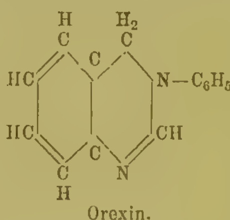
Orchitis. Während der Nebenhoden sich besonders auf dem einfachen Wege der Continuität von der Harnröhre her zu entzünden pflegt, und seine Entzündung daher vorwiegend die Gonorrhoe begleitet und vom Gonococcus bedingt wird, ist die eigentliche Orchitis oder Hodenentzündung vorwiegend metastatischer Art. Sie kann sich an Allgemeininfectionen verschiedenen Ursprungs anschliessen; mit einer einigermaassen charakteristischen Häufigkeit complicirt sie die epidemische Parotitis (Mumps), doch auch bei acuten Exanthemen, insbesondere bei Variola, bei Typhus u. a. kommt sie vor, auch nach Trauma gelangt sie nicht selten zur Beobachtung. Ihr Verlauf ist im Allgemeinen ein gutartiger, sie bildet sich nach einigen Wochen zurück, ohne dass es besonderer Eingriffe bedürfte, es genügt die gewöhnliche Antiphlogose, Hochlagerung des Organs, kühle Umschläge, resorbirende Salben: Unguentum cinereum, Unguentum Kalii jodati, Ichthyol, Guajakol. Feste Einwickelungen sind zu meiden wegen der Möglichkeit einer Gangraen; dagegen sind wenigstens palliativ oft lindernd die „entspannenden“ Incisionen in die Scheidenhaut. Mitunter aber kommt es zur Abscessbildung; in einfachen Fällen ist alsdann, und zwar möglichst frühzeitig, ein Einschnitt geboten; bei multiplen Abscessen kommt man aber damit nicht aus, sondern thut am besten, baldigst die Castration vorzunehmen, da eine Functionserhaltung des so zerstörten Organs doch nicht zu erhoffen ist, die vielfachen Eiterherde aber, namentlich auch wegen der Gefahr der Weiterverbreitung auf Samenstrang und Bauchfell, den Patienten ernstlich gefährden. Auch bei der chronischen Orchitis befreit die Castration den Patienten am ehesten von seinen Beschwerden.

POSNER.

Orexin. Unter dem Namen Orexin (ὄρεξις, Appetit) wurde durch Penzoldt das von Paal dargestellte Phenyldihydrochinazolin in den Arzneischatz eingeführt. Es ist ein Chinolin, in welchem ein C-atom durch ein N-atom ersetzt ist, welches die Gruppe C_6H_5 trägt, während das benachbarte C-atom noch ein zweites H-atom trägt.



Chinolin.



Orexin.

Das ursprünglich empfohlene salzsaure Salz, Orexinum hydrochloricum bildet ein weisses oder gelblich-weisses krystallinisches Pulver von bitterem Geschmack, das auf der Zunge ein eigenthümliches Brennen hinterlässt. Es löst sich in 15 Th. kaltem und in jedem Verhältniss in heissem Wasser, in 4 Th. Alkohol, nur wenig in Chloroform und fast garnicht in Aether. Die wässerige Lösung reagirt sauer, giebt mit Natriumacetat eine weisse, beim Schütteln mit Aether wieder verschwindende Trübung und wird weder durch Tanninlösung noch durch Schwefelwasserstoff gefällt. Orexinum basicum, das freie Phenyldihydrochinazolin, stellt ein äusserst feines amorphes, unlösliches Pulver dar.

Ueber die physiologischen Wirkungen wissen wir nur wenig. Es soll beim gesunden Menschen das Erscheinen freier Salzsäure im Magen beschleunigen und ihre Secretion vermehren und dadurch die Dauer der Magenverdauung verkürzen. In grösseren Dosen wirkt es bei Thieren ätzend, blutzersetzend und nervenlähmend. Sowohl beim Gesunden wie beim Kranken steigert das Praeparat den Appetit und wirkt bei Personen, welche im Laufe chronischer Krankheiten oder nach schweren Operationen an Anorexie leiden, auf die Ernährung günstig. Sicherer in der Wirkung als das zuerst eingeführte salzsaure Salz scheint das freie

Orexin, Orexinum basicum, zu sein. Neuerdings wird die Base auch bei unstillbarem Erbrechen der Schwangeren empfohlen, dabei soll reichlich warme Flüssigkeit nachgetrunken werden. Offenbar unterdrückt das Mittel durch Reizung der Magenschleimhaut die vom Peritonealüberzuge des Uterus ausgehenden antiperistaltischen Reflexe. In der neuesten Zeit ist noch das Orexinum tannicum eingeführt worden, welches nicht so leicht, wie die freie Base Brennen im Munde und sauren Geschmack erzeugen soll. Es wird namentlich für die Kinderpraxis empfohlen gegen Appetitlosigkeit, im Beginn der Tuberculose, bei Scrofulose und in der Reconvalescenz. Nebenwirkungen wurden, namentlich beim Gebrauch des Salzes, wiederholt beobachtet. Pillen, die ungenügend mit Gelatine überzogen waren, riefen im Munde, Oesophagus und Magen ein heftiges Brennen hervor; es entstanden Magenschmerzen, die schliesslich zum Erbrechen führten; auch Durchfall trat ein. Zuweilen sah man auch vorübergehende Reizung der Nasenschleimhaut und der Conjunctiven, sowie einige Stunden nach dem Einnehmen Ohrensausen und Schwindel.

Orexinum purum in Dosen von 0,1—0,5 in Pulvern (Oblaten) 2—3 mal täglich vor dem Essen zu nehmen und viel warme Flüssigkeit (Bouillon) nachzutrinken.

Orexinum hydrochloricum, zu 0,3—0,5 in Pulvern (Oblaten) oder gut überzogenen Pillen 2—3 mal täglich, besser durch das vorige ersetzt.

Orexinum tannicum, besonders für die Kinderpraxis vom 3. bis 12. Jahre, 0,5 als Pulver oder in Chocoladetabletten zu 0,25 zwei Stunden vor dem Mittag- und Abendessen zunächst 5 Tage hintereinander, dann nach einer Pause, wenn nöthig, noch einmal 10 Tage lang.

KIONKA.

ezza, auf Corsica 603 m hoch gelegen, ausgezeichnet durch zwei gasreiche, nur innerlich benutzte Eisenquellen, deren bedeutendere 0,09 Eisen-, 0,84 Calciumbicarbonat und 1,974 freie Kohlensäure enthält.

W.

iganum Tourn. Pflanzengattung aus der Fam. der Labiatae*, Unterfam. der Satureineae, nahe verwandt der Gattung Thymus*, etwa 25 den Mittelmeerländern angehörige ausdauernde Kräuter. Die kleinen Blüthen mit 13nervigem Kelch und zweilippiger Krone, führen auseinander spreizende didynamische Staubblätter. Der Habitus ist besonders durch die endständigen Blüthenstände charakteristisch. O. Majorana L. (Majorana hortensis Moench) Mairan oder Majoran, ist ein bekanntes, in Nordafrika und dem Orient heimisches Küchengewächs. Liefert Herba Majoranae s. Amaraci v. Sampsuchi. O. vulgare L., wilder Majoran, brauner Dost, ist ein bis 1/2 m hohes ausdauerndes Kraut, durch die gesammte nördlich gemässigte Erdhälfte verbreitet. Liefert Herba Origani vulgaris. O. Dictamnus L., bis 30 cm hoher Halbstrauch mit hellpurpurnen Blüthen, auf Creta heimisch, lieferte Herba Dictamni cretici. Den Mittelmeerländern gehören ferner an O. creticum L., O. megastachyum Lk., O. macrostachyum Lk. und O. hirtum Lk.

M.

Herba Majoranae s. Amaraci s. Sampsuchi, Herbe de Marjolaine, Meiran oder Majoran Ph. G. II, ist das blühende getrocknete Kraut von O. Majorana. Der aromatische Geruch und Geschmack ist von dem Oelgehalt abhängig, welcher der Droge mild stimulirende Eigenschaften ertheilt. Die Droge diente als Stomachicum, Tonicum und Diaphoreticum, äusserlich zu Kräuterkisssen, Mund- und Gurgelwässern, wird aber heute nur noch als Gewürz und vom Volke in Salbenform benutzt.

Unguentum Majoranae, Mairanbutter Ph. G. II: Herba Majoranae 10, Adeps 100, Cera flava 5. Grünliche, nach Mairan riechende Salbe, bei Schnupfen der Kinder an der Nasenwurzel, bei Windkolik auf den Unterleib aufzustreichen.

Oleum Majoranae, Essence de Marjolaine, Oil of sweet Majoran, Mairanöl, Ph. G. II, ist dünnflüssig, gelblich bis grünlich, von scharfem, pfefferartigem Geschmack, dextrogyr, spec. Gew. 0,910. Es besteht aus einem Terpen, Sdp. 178°, und einem Körper der Formel $C_{14}H_{30}O_5$, Sdp. 200—220°. Es wurde als Carminativum zu 1—2 Tropfen, auch zu reizenden Einreibungen benutzt.

Herba s. Summitates Origani, Dostenkraut Ph. Gall. stammt von O. vulgare L., dem wilden Majoran. Das aromatisch riechende, brennend und bitter schmeckende Kraut dient als Stimulans bei Magenschwäche, als Bechicum bei Asthma und Emphysem, sowie als Emmenagogum bei chronischer Amenorrhoe auf chlorotischer Basis. Als Theeinfus 4—8 : 500.

Oleum Origani vulgaris s. O. gallicum Ph. Russ. ist dünnflüssig, röthlich, auch blassgelblich, linksdrehend, spec. Gew. 0,871, Sdp. 161°, in Alkohol trüb löslich. Es enthält wechselnde Mengen Carvacrol. Zu Einreibungen bei Kolik und Alopecie.

Species aromaticae s. resolventes Ph. Austr.: Herba Origani, Folia Salviae, Folia Menthae crispae, Flores Lavandulae āā. Zusatz zu Bädern für scrofulöse und atrophische Kinder.

Herba s. Spicae Origani cretici, Spanisch-Hopfenkraut, Ph. Graec., stammt von dem aromatischen O. Smyrnaceum s. O. Onites L. Selten als Carminativum und Nervinum benutzt.

Oleum Origani cretici, Spanisch-Hopfenöl, ein dünnflüssiges, gelbes, später rothbraun werdendes Oel, spec. Gew. 0,98, mit reichlichem Gehalt an Carvacrol, wird zu mikroskopischen Zwecken benutzt, auch dient es als Zahnmittel, zu Einreibungen und in alkoholischer Lösung als Zusatz zu Bädern. J. JACOBSON.

Majorankampher. Aetherisches Majoranöl von O. Majorana L. setzt bei längerem Stehen nicht selten als Majorankampher bezeichnetes Stearopten von der Formel $C_{14}H_{30}O_5$ (nach Mulder) ab, welches in farb-

und geruchlosen, harten Krystallen erhältlich ist und sich in Alkohol und Aether leicht, etwas schwerer in kochendem Wasser auflöst. Das Stearopton bildet, mit wasserfreiem Salzsäuregas behandelt, eine in Wasser lösliche Verbindung. Vermuthlich ist der Majorankampher auch noch in anderen verwandten Labiatenölen zu finden.

E. SCHAER.

Orkney, im Staate Virginia am Ostabhange des Nordgebirges gelegen. Ein eisenhaltiges erdiges Wasser (0,006 Eisen-, 0,12 Calciumcarbonat, 0,02 Calciumsulfat) erweist sich als vortheilhaft bei Blasenkatarrhen und Nierengries, zumal bei schwächlicher Constitution, eine Schwefelquelle bei Krankheiten der Harnorgane und Dyspepsie; eine Eisenquelle (0,05 Eisen-, 0,03 Magnesium-, 0,003 Kaliumsulfat, 0,005 freie Schwefelsäure) steht als Mittel gegen chronische Diarrhoe, Scrofulose und Krankheiten, die auf Blutarmuth beruhen, in Ruf. Ein ockerfarbiger Niederschlag derselben wird auf indolente Geschwüre aufgelegt.

W.

Ornus Pers. ist eine Pflanzengattung aus der Fam. der Oleaceae*, Unterfam. Fraxineae (Eschenbäume), welche jetzt der Gattung Fraxinus* als Untergattung der Blumen- oder Manna-Eschen einverleibt ist. Ueber die Manna liefernde Ornus europaea Pers. = Fraxinus Ornus L. (Fraxinus florifera Scop.) vergl. Fraxinus*.

Orontieae nennt man eine Unterfamilie der Araceae*. Sie umfasst die Gattungen mit zweigeschlechtigen Blüthen, denen als Areae die Gattungen mit eingeschlechtigen, monoecisch vertheilten Blüthen gegenüberstehen. Zu den O. gehören die Gattungen Orontium, Acorus* und Calla*.

M.

Orphol, β-Naphtolwismut, besteht zu 26,5pCt. aus β-Naphthol* und zu 73,5 aus Wismutoxyd. Es stellt ein graues, aromatisch riechendes, nicht wie Naphtol brennend schmeckendes Pulver dar, welches im Magendarmcanal in seine Componenten zerlegt wird und hier die antiseptischen Eigenschaften des β-Naphtols und die adstringirenden des Wismutoxyds entfaltet. Man benutzt es daher mit Vortheil bei chronischem Magenkatarrh, chronischen Diarrhoen, Typhus, Magenkrebs, auch extern bei Brandwunden, Intertrigo, Impetigo (Chaumier, Golliner). Dosis 1,0 *pro dosi,* bis zu 5,0 *pro die* als Pulver oder in Kapseln, für Kinder zu 2,0—3,0 *pro die* in Milch, Sirup oder Honig, äusserlich in Salben 1 : 10,0 Lanolin.

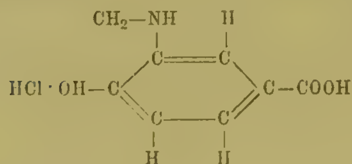
J.

Orseille, seit dem 14. Jahrhundert schon im Gebrauch befindlicher Flechtenfarbstoff, entweder als Orseille de terre aus Variolaria- und Lecanoraarten oder als Orseille de mer aus Roccellaarten, besonders Roccella tinctoria und R. fuciformis gewonnen. Die zerkleinerten Flechten werden mit Ammoniakwasser (früher benutzte man ausschliesslich Urin) übergossen, nach einigen Tagen mit etwas Kalk versetzt, dann unter häufigem Umrühren einer mehrwöchentlichen Gährung überlassen. Das Product kommt entweder als weiche und feuchte Masse, Orseille en pâte, oder getrocknet und gemahlen unter der Bezeichnung Persio oder Cudbear in den Verkehr. Der färbende Bestandtheil der Orseille ist das Orceïn, $C_7H_7NO_3$, ein braunes amorphes Pulver, in wässerigem Ammoniak mit violetter, in fixen Alkalien mit purpurrother Farbe löslich; aus diesen Lösungen fällen die Salze der Schwermetalle rothe Lacke. Das Orceïn seinerseits entsteht durch den Einfluss von Luft und Ammoniak aus Orcin, $C_7H_8O_2$, das vielleicht in den Flechten fertig enthalten ist, jedenfalls aus verschiedenen Flechtensäuren als Endproduct beim Kochen mit Wasser und ebenso durch gewisse Fermente. Es krystallisirt in farblosen klinorhombischen Prismen mit 1 Molecül Krystallwasser, die unter Verlust des letzteren bei 58°, entwässert bei 86° schmelzen und bei 286—290° unzersetzt sieden. Es schmeckt widerlich süss, ist leicht löslich in Wasser, Alkohol und Aether. An der Luft und im Lichte färbt es sich bald röthlich, durch Chlorkalk tief violett, dann braun und gelb, durch Eisenchlorid violett. Bei Gegenwart von Alkalien färbt es sich an der Luft rasch roth oder braun; bei Anwesenheit kohlensaurer Alkalien liefert es unter dem Einfluss von Luft und Ammoniak den blauen Farbstoff des Lackmus, während es sonst in Berührung mit feuchter, Ammoniak enthaltender Luft in Orceïn übergeht.

Als Zwischenproduct bei der Herstellung von Orcin aus den Flechtensäuren entsteht Orsellinsäure, $C_8H_8O_4 = (OH)_2 \cdot C_6H_2(CH_3) \cdot COOH$. Dieselbe krystallisirt aus Wasser oder Weingeist in langen sternförmig gruppirten Nadeln von schwachsaurem und gleichzeitig bitterem Geschmack, deutlich saurer Reaction. Sie schmilzt bei 176° unter langsamem Zerfall in Kohlensäure und Orcin. Diese Zersetzung wird schneller herbeigeführt durch Kochen mit Wasser, Alkohol oder wässerigen Alkalien. Mit Chlorkalk färbt sie sich vorübergehend blauroth und in ammoniakalischer Lösung an der Luft purpurroth.

SPIEGEL.

Orthin ist das Hydrochlorat der Hydrazin-p-oxybenzoësäure. Es bildet farblose, in Wasser lösliche Krystalle. Der Oxydationsprocess wird durch Orthin wesentlich vermindert (Kobert). Bei Fiebernden wird die Temperatur zwar herabgesetzt, die unangenehmen Nebenwirkungen aber, wie Collaps, Schüttelfrost, auch Uebelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit etc., treten so stark hervor, dass seine Anwendung, als zu gefährlich (Unverricht), aufgegeben ist.



J.

Orthoform, Amido-m-oxybenzoësäuremethylester, ist ein weisses, geruch- und geschmackloses Krystallpulver, das sich in Wasser nur wenig löst. Das salzsaure Salz

lagegen ist in Wasser leicht löslich unter saurer Reaction. Der Darstellung dieser Substanz von A. Einhorn und R. Heinz lag die Idee zu Grunde, Körper zu finden, welche mit dem Cocaïn eine Gemeinsamkeit der chemischen Constitution zeigen. Es wurde in ähnlicher Weise, wie beim Eucainum* hydrochloricum, diese Substanz als therapeutisch zweckmässig befunden. Theoretisch ist jedoch nicht erwiesen, dass lie Wirkung mit der chemischen Constitution des Cocaïns in Zusammenhang steht und zwar schon deshalb nicht, weil die Art der Anaesthesie nicht mit der Cocaïnanaesthesie dentisch ist, sondern mit der Wirkung der Anaesthetica dolorosa, die, wie Liebreich achwies, unter sich gar keine chemischen Beziehungen zeigen. Dass das Orthoform n der That zu den Anaesthetica dolorosa gehört, zeigt sich am besten dadurch, lass das Praeparat, ins Auge gebracht, vor Aufhebung der Sensibilität eine Röthung hervorruft, während Cocaïn stets eine Ischaemie bewirkt.

Orthoform gehört zu denjenigen Substanzen, welche therapeutisch gut verwerthbar ind. Seine schwere Löslichkeit bewirkt eine langsame, aber andauernde Wirkung, während beim salzsauren Orthoform in Folge seiner Löslichkeit und Resorptionsfähigkeit die Wirkung eine schneller verschwindende ist. Es hat sich gezeigt, dass lie Wirkung nur dann zu Tage tritt, wenn das Mittel bei von der Epidermis entblössten Stellen Verwendung findet; wo kein Hautverlust vorliegt, ist daher keine Wirkung zu erzielen. Sehr nützlich hat es sich daher erwiesen bei Verbrennungen, schmerzhaften Geschwüren, sei es Fuss- und Unterschenkelgeschwüren, Rhagaden der Lippe, Mamma und After; auch bei Kehlkopfgeschwüren, ebenso bei Magengeschwüren wird eine anaesthesirende Wirkung beobachtet. Auch bei der Schleich'schen Methode ist es zur Verhinderung des Nachschmerzes versucht worden. Aus den Erfahrungen geht hervor, dass es leicht antiseptische Eigenschaften besitzt. Bei Kehlkopfkrankheiten ist auch eine Emulsion empfohlen worden (Kassel). Neben der anaesthesirenden Wirkung soll es auch secretionsbeschränkend wirken. Das Orthoform wirkt nicht giftig, wodurch es möglich ist, relativ grosse Dosen und längere Zeit hindurch bei dem Patienten anzuwenden.

In neuerer Zeit ist „Orthoform neu" eingeführt, welches mit dem Orthoform in naher Beziehung steht. Es ist „m-Amido-p-oxybenzoësäuremethylester".

LIEBREICH.

hho-Oxychinolincarbonsäure, $C_9H_5N . OH . CO_2H$, entsteht durch Erbitzen von o-Oxychinolinnalium mit flüssiger Kohlensäure in Form von Krystallen, welche sich schwer in Wasser lösen. Beim Durchgang durch den Organismus wird die Säure nicht zerlegt und kann aus dem Harn wieder isolirt werden (Nencki). Nascirender Wasserstoff führt sie in Tetrahydrooxychinolincarbonsäure, $C_{10}H_{11}NO_3$, über, Krystalle mit Schmp. 165°, schwer in Wasser und Alkohol löslich. Durch Methylirung entsteht aus ihr die Methyltrihydrooxychinolincarbonsäure, $C_{10}H_{10}(CH_3)NO_3$, in Krystallen, welche ebenfalls in Wasser schwer löslich sind. Sie steht in naher Beziehung zum Thallin*, von welchem sie sich dadurch unterscheidet, dass sie im Benzolkern statt eines Wasserstoffs eine Carboxylgruppe enthält, ferner, dass in ihr die Methylgruppe an Stickstoff gebunden ist.

Die Säure gehört zu den Protoplasmagiften. In Form ihres leicht löslichen Natriumsalzes erzeugt sie zu 1,0—1,5 subcutan bei Kaninchen fibrilläre Muskelzuckungen, darauf tetanische Paroxysmen. Die Herzfrequenz nimmt ab. Die zu beobachtende Blutdrucksteigerung ist der Ausdruck der Reizung des vasomotorischen Centrums, da nach Durchschneidung des Halsmarks die Steigerung ausbleibt. Später erfolgt rasches Sinken des Blutdrucks, unregelmässige Herzthätigkeit, Dyspnoe, Cyanose und Herzstillstand in Diastole. Die Dosis letalis *per os* beträgt 3,5—4,0 pro Kilo (Demme). Sie ist als Antipyreticum versucht (Demme), ist aber nicht frei von Nebenwirkungen und zeigt Inconstanz in der Wirkung.

J. JACOBSON.

hooxydiphenylcarbonsäure, Phenylsalicylsäure, $C_6H_3 \cdot C_6H_5 \cdot OH \cdot CO_2H$, stellt ein weisses Pulver ar, schwer löslich in Wasser, leicht in Alkohol, Aether und Glycerin. Die Säure zeigt im Ganzen die Wirkung er Salicylsäure. Als Antisepticum leistet sie dasselbe, wie die letztere, nur versagt sie bei Micrococcus prodigiosus. ır Natriumsalz wirkt auf Kalt- und Warmblüter ähnlich wie das Natriumsalicylat, scheint indess etwas stärker xisch zu sein. Die Dosis letalis wurde zu 0,7 pro Kilo Kaninchen gefunden. Als Wundantisepticum und als ockenes Streupulver würde sich die Säure verwenden lassen (Bock).

J.

hopaedie ist diejenige Wissenschaft, welche die Verkrümmungen des menschlichen Körpers, d. h. die dauernden Abweichungen der einzelnen Theile desselben von ihrer normalen Form und Richtung, zu erkennen, zu beurtheilen, zu verhüten und zu behandeln lehrt. Nach dieser Erklärung könnte man alle angeborenen Formfehler des Körpers in ihren Bereich ziehen, so die Hasenscharten und Wolfsrachen, die Atresien der Harn- und Geschlechtsorgane, die Ektopien, die überzähligen Finger

und Glieder, die Doppelmissbildungen u. s. w. Alle diese Zustände werden jedoch in Deutschland wenigstens in der Teratologie zusammengefasst, und die Orthopaedie beschränkt sich auf diejenigen Deformitäten, die sich in letzter Hinsicht als Stellungs- und Gestaltsabweichungen des Skeletsystems äussern. Hierbei berührt die Orthopaedie vielfach das Gebiet der Chirurgie, und es ist schwer, z. B. bei den Gelenkkrankheiten, die Grenze zwischen beiden zu ziehen. Aus dieser Schwierigkeit ist der Begriff der orthopaedischen Chirurgie entstanden, welcher aber auch nicht zu weit ausgedehnt werden darf. Einerseits ist es nicht passend, den Ersatz partieller oder totaler Nasendefecte oder die Beseitigung des Schiefstandes des Nasenseptums zur Orthopaedie zu rechnen; andererseits muss in ihr Bereich unbedingt der Ersatz verloren gegangener Gliedmassen, die Lehre von den Prothesen, gezogen werden.

Was die Deformitäten anbetrifft, so können sie angeboren oder erworben sein. Bei ersteren muss man wiederum die durch Störungen in der Keimanlage des Embryo, durch Hemmungsbildungen entstehenden von denjenigen trennen, welche gewissermassen secundär angeboren sind. Dabei kann einerseits der Foetus ganz normal entwickelt sein. Alsdann kann eine Deformität durch ein Trauma während des intrauterinen Lebens veranlasst werden, oder durch pathologische Zustände des Amnion, durch Verwachsungen des Embryo mit dem Amnion, mangelhafte Absonderung von Fruchtwasser (intrauterine Belastungsdeformitäten), durch pathologische Veränderung der Nabelschnur oder pathologische Lagen derselben. Ist der Foetus erkrankt, so lassen sich die Ursachen der Deformitäten auf Erkrankungen des Centralnervensystems, Rachitis oder auch Traumen zurückführen. Die nach der Geburt erworbenen Deformitäten lassen sich gleichfalls in zwei Abtheilungen zerlegen. Einmal können sie primär auftreten in Folge schlecht geheilter Fracturen und Luxationen; das andere Mal können sie secundär erworben sein. Hierher gehört die grosse Classe der Belastungsdeformitäten, bei der der Belastungsdruck ein relativ gesundes Gewebe deformirt (habituelle, vestimentäre, statische Belastungsdeformitäten). Ferner rechnet man hierzu die verschiedenen Arten der Contractionen und Ankylosen.

Hinsichtlich der orthopaedischen Therapie sind dieselben Grundsätze geltend wie in jedem Fache der Medicin. Einmal muss eine sorgfältige Allgemeinbehandlung des gesammten Organismus eingeleitet werden. Die Sorge für passende Ernährung, für den steten Genuss frischer Luft, zweckmässige Hautpflege, die Herstellung günstiger hygienischer Verhältnisse kommt bei allen gleichmässig in Betracht und ist für die Verhütung der Deformitätenbildung von der wesentlichsten Bedeutung. Der andere therapeutische Factor ist die locale Behandlung, die auf der pathologischen Anatomie sich aufbauen muss und die Wiederherstellung der normalen statischen Verhältnisse zu erstreben hat. In dieser Beziehung verfügt die Orthopaedie über ein äusserst reichhaltiges und wirksames Rüstzeug. Das Vorgehen dabei ist ein unblutiges oder ein blutiges. Bei den unblutigen Behandlungsmethoden kommen zunächst die weiten Gebiete der Massage, Gymnastik, activer, passiver Widerstandsgymnastik und der redressirenden Manipulationen in Anwendung, von denen die letzteren theils manuell, theils durch sinnreich construirte Apparate ausgeübt werden. Ferner gehören hierzu die zahlreichen Verbandmethoden, Binden, Heftpflaster, Lagerungs-, erhärtende Contentiv- und Extensionsverbände und die Verwendung orthopaedischer Apparate, von denen die Schienenhülsenapparate am bekanntesten sind. Auch die Lehre von den Prothesen kann man in die unblutigen Behandlungsmethoden einreihen, deren Kenntniss bei der grossen Ausdehnung, die unsere Industrie gewonnen hat, für jeden Arzt von grösster Bedeutung ist. Die Anforderungen, die man an ein künstliches Glied zu stellen hat, lassen sich dahin praecisiren: Erstens soll dasselbe in Grösse und Form mit dem noch vorhandenen gesunden übereinstimmen; es soll leicht, dabei aber doch dauerhaft sein; es soll sich leicht und bequem, doch dabei sicher am Stumpf befestigen lassen; die Functionen des Gliedes soll es möglichst vollständig gestatten, dabei aber einen einfachen und zuverlässigen Mechanismus besitzen; in Bezug auf Anschaffung und etwaige Reparaturen darf es nicht zu theuer sein.

Bei den blutigen Operationsverfahren werden vielfach die Grenzgebiete der Chirurgie und Orthopaedie gestreift. Dieselben kommen dann in Anwendung, wenn ein unblutiges manuelles oder instrumentelles Verfahren nicht zu dem erwünschten Ziele führt. Von den Operationen an Weichtheilen kommen dabei in Betracht die Haut-, Fascien- und Sehnenplastiken; die Exstirpation sich spannender und eine Correction verhindernder Weichtheilstränge (Dupuytren'sche Contractur), die Tenotomien und

Tenoraphien, die Myotomien und Syndesmotomien, die offene Durchschneidung aller Weichtheile (Phelps), die Sehnen- und Muskeltransplantationen. Am Skeletsystem werden die verschiedenen Arten der Osteotomie ausgeführt, das Brisement forcé, die sogenannten orthopaedischen Resectionen, keilförmige, bogenförmige Meisselresection, die Chondrektomien, Totalexstirpationen und plastischen Knochenoperationen. In gewissen Fällen, z. B. bei der Little'schen Krankheit, können auch Operationen an Nerven, Neurotomien, Neurektomien, indicirt werden, um den nervösen Impulsen den Weg nach den afficirten Muskelgebieten zu verlegen.

HOFFA.

yza L. Pflanzengattung aus der Fam. der Gramineae*, Unterfam. der Panicoidae, Typus der Oryzeae, ausgezeichnet durch einblüthige, zu Rispen vereinigte Aehrchen. Diese seitlich zusammengedrückt, zur Reifezeit sich vom Stielchen abgliedernd. Von den vier Hüllspelzen sind die zwei unteren oft, bisweilen alle verkümmert. Deck- und Hüllspelze umschliessen die sehr harte Frucht. O. sativa L., ein einjähriges, bis über meterhohes Gras mit zusammengezogener, später überhängender Rispe. In Ostindien heimisch, doch in vielen Tropengegenden, auch in Italien und in Südeuropa auf sumpfigen Strecken als Getreidepflanze gebaut. Liefert den vornehmlich zu Nahrungszwecken benutzten Reis. Durch Gährung wird aus den Körnern der Arak* hergestellt.

M.

azone sind die Dihydrazone von Diketonen, d. h. die Verbindungen, welche durch Reaction beider Carbonylgruppen mit je 1 Molecül Phenylhydrazin daraus entstehen. Osazone entstehen aber auch aus Verbindungen, welche die Gruppe CH(OH)·CO enthalten, durch Einwirkung von überschüssigem Phenylhydrazin, indem nach primärer Bildung des Hydrazons die benachbarte Gruppe zur Carbonylgruppe oxydirt wird und dann weiter reagirt. So bilden auch die Zuckerarten Osazone, welche wegen ihrer Unlöslichkeit und ihrer verschiedenen Schmelzpunkte für die Abscheidung und Charakteristik jener von besonderer Bedeutung sind.

SPIEGEL.

mitopsisöl, Osmitesöl, ist das aetherische Oel von Osmitopsis asteriscoides. Es ist dünnflüssig, gelblich, hat unangenehmen, an Kampher und Cajeputöl erinnernden Geruch, kratzenden Geschmack, ist in Alkohol und Aether in jedem Verhältniss löslich. Spec. Gew. 0,931 bei 13°, Sdp. 176—178°, ein kleiner Rest siedet bei 208°. Osmitopsisöl wird durch kalte Salpetersäure nicht angegriffen, verpufft auch nicht mit Jod. Das bei 178° rectificirte Oel ist farblos und riecht wie Cajeputöl; es entspricht der Zusammensetzung $C_{18}H_{18}O$, spec. Gew. 0,921.

HAASE.

mium, Os, ein Metall der Platingruppe, findet für sich nur, mit Iridium legirt, seltene Verwendung zur Herstellung von Schreibfederspitzen oder anderen wenig voluminösen Gegenständen, welche durch Säuren nicht angegriffen werden dürfen. In fein vertheiltem Zustande zeigt es schon bei gewöhnlicher Temperatur den durchdringenden Geruch der Ueberosmiumsäure, OsO_4, in welche es leicht durch Oxydation übergeht. Dieselbe bildet lange, farblose Prismen, riecht äusserst stechend und durchdringend, ähnlich Chlorschwefel, schmeckt scharf und brennend, aber nicht sauer. Bereits bei Körpertemperatur wird sie weich, bei 100° schmilzt sie zu einer farblosen Flüssigkeit, die bei wenig höherer Temperatur siedet. Wasser löst sie reichlich zu einer nicht sauer reagirenden Flüssigkeit, welche leicht reducirt wird; zu den reducirenden Körpern gehören u. a. die Fette, und hierauf beruht die Verwendung der Ueberosmiumsäure in der Mikroskopie. Aether und Alkohol, welche die Säure gleichfalls lösen, reduciren sie gleichzeitig, sodass solche Lösungen allmählich metallisches Osmium abscheiden. Sie ist eine sehr schwache Säure, deren Salze mit rothgelber Farbe in Wasser löslich sind.

SPIEGEL.

Acidum hyperosmicum s. osmicum s. osminicum, Acide osmique, Perosmic Acid, Ueberosmiumsäure, ist Osmiumtetroxyd und wird seit 1882 therapeutisch benutzt. Die Dämpfe dieser schon bei gewöhnlicher Temperatur flüchtigen Verbindung reizen in heftiger Weise alle Schleimhäute. Sie lähmen die Geruchsnerven, erregen im Munde widerlichen Geschmack, erzeugen heftige Hustenanfälle und röthen unter starken Schmerzen die Conjunctiva, können selbst zu Amblyopie Veranlassung geben. Bei Laboratoriumsarbeitern, welche längere Zeit mit Osmiumsäure zu hantiren haben, kann es zu schwerer, chronischer Vergiftung kommen. Die beobachteten Symptome bestanden im Auftreten eines squamösen Hautausschlages, Kopfweh, Kolik, blutiger Diarrhoe, Schlafsucht mit Aufschrecken, Frostanfällen und Fieber, Dyspnoe, schliesslich von chronischer Nephritis mit terminaler Pneumonie. Bei Anfertigung von Lösungen ist daher grösste Vorsicht zu beobachten. Die Lösungen sind nicht gut haltbar, da sie schon durch geringe Mengen Staub zersetzt werden. Es beruht dies auf der Eigenschaft der Osmiumsäure, leicht Sauerstoff abzugeben. Diese Reduction erfolgt auch bei Berührung mit thierischem Gewebe. Sie dient in der Mikroskopie zur Erkennung von Fett und Nervengewebe, welche durch das ausgeschiedene Metall tiefschwarz gefärbt werden. Aus gleichem Grunde ist die Säure ein starkes Antisepticum, welches (0,15 : 1000) die Entwickelung von Fäulnissbakterien verhindert (Miquel).

Da die Säure lebendes Gewebe mortificirt, versuchte sie Delbastaille mit Erfolg bei inoperablen Geschwülsten, um das Wachsthum derselben zu verlangsamen und die Schmerzen zu mildern. Befriedigende Erfolge sah man bei Sarkomen, Lymphomen, auch bei Strumen (Auerbach). Später machten Neuber, Wölfler und andere auf ihren Nutzen bei Neuralgien aufmerksam. Die Säure, welche direct in den Nervenstamm oder in das paraneurotische Gewebe eingespritzt wird, führt den Zerfall vieler Nervenfasern und durch Schwielenbildung eine den Nerven comprimirende Epineuritis herbei. Bei gemischten Nerven kann es daher zur Lähmung des betreffenden Gebietes kommen. Auch sonst ist nach den Injectionen Dermatitis selbst mit Gangraen der Haut, sowie schwarze Verfärbung derselben beobachtet worden.

Die Säure und das Kaliumsalz sind bei Epilepsie versucht worden (Wildermuth), je-

doch ist das Mittel bei dieser Krankheit nicht recht in Aufnahme gekommen. Dosis in Pillen à 0,001 bis zu 15 Stück *pro die*, ebenso das Kaliumosmat, der leichten Reduction wegen mit Argilla bereitet. Zu Injectionen 5—7 Theilstriche einer 1proc. wässerigen Lösung. Um die Haltbarkeit derselben zu erhöhen, kann man sie mit 40pCt. Glycerin bereiten. Ein Alkoholzusatz ist ungeeignet, da er alles Osmium als Metall ausfällen würde.

J. JACOBSON.

Osmotischer Druck. Allgemeines. Befindet sich eine Mischung von zwei Körpern (etwa eine flüssige Lösung) A und B mit einem der beiden A (nachher Lösungsmittel genannt) in Berührung, so findet eine gegenseitige Bewegung (Diffusion) statt, welche die Differenz der Zusammensetzung von AB und A bis zur völligen Homogenität ausgleicht. Wird die Lösung AB von A durch eine Membran getrennt, ohne dass jedoch die directe Berührung der Flüssigkeiten aufgehoben wird, wozu also die Membran durchlässig sein muss, entweder für A oder für B oder für beide, so wird die Diffusion bis zu einem gewissen Grade gehemmt; der Vorgang wird jetzt als Osmose bezeichnet, welche sich bei Durchlässigkeit der Membran für beide Bestandtheile aus zwei Strömungen, Endosmose und Exosmose, zusammensetzt; die Geschwindigkeit des Vorgangs hat sich vermindert, und was an Geschwindigkeit eingebüsst wurde, kann jetzt als Druck zur Geltung kommen und wird dann als osmotischer Druck bezeichnet. Im einfachen Osmometer (Dutrochet), einer von thierischer Blase unten abgeschlossenen Glasröhre, die z. B. theilweise gefüllt mit Salzlösung in Wasser gestellt wird, hebt dieser osmotische Druck das Niveau der Salzlösung unter Wassereintritt durch die Membran.

Der osmotische Druck ist eine veränderliche, allmählich bis Null herabsinkende Grösse, falls die Membran beide Substanzen durchlässt, indem dann schliesslich beiderseits gleiche Zusammensetzung der Flüssigkeit eintritt. Ein constanter messbarer Druckwerth ist jedoch erreichbar, falls die Membran sog. halbdurchlässig ist, d. h. entweder nur A oder B hindurchgehen kann. Nehmen wir den Fall, dass nur A durchgeht, was im obigen Osmometer der nicht zutreffenden Sachlage entsprechen würde, da die Thierblase nur Wasser durchlässt, so bleibt ohne weiteres A ungeändert, resp. reines Wasser, die Mischung von A und B aber, resp. die Salzlösung, würde sich ändern, durch Wassereintritt verdünnen. Dem kann jedoch durch einen auf die Mischung ausgeübten Druck vorgebeugt werden, welcher sich durch Aufsteigen des Flüssigkeitsniveaus im Osmometer spontan entwickeln kann. Geeigneter ist jedoch, da der Druck ein beträchtlicher sein kann, mit der Lösung im geschlossenen Gefäss und geschlossenem Manometer zu operiren (Pfeffer); die Thierblase könnte man dabei für Lösungen von Kolloïden, welche sie nicht durchlässt, benutzen; für Lösungen von Krystalloïden, z. B. Zuckerlösung, empfiehlt sich eine Niederschlagsmembran von Ferrocyankupfer (Traube), angebracht im Innern einer porösen Thonwand. Eine 1proc. Zuckerlösung erzeugte in dieser Weise bei 7° einen osmotischen Druck von $^2/_3$ Atmosphaeren. Dieser, bei halbdurchlässiger Membran sich einstellende osmotische Druck ist von der Natur der Membran unabhängig, falls letztere nicht in irgend einer Weise als Arbeitsquelle, etwa durch chemische Wirkung, functionirt und sich also während des Versuchs nicht ändert; zu berücksichtigen ist auch, dass der betreffende Druck ein anderer werden kann, falls die Membran dazu dient, Energie zu transformiren, was z. B. im lebenden Organismus vorkommen kann. Dies ausgeschlossen, ist der osmotische Druck eine nur von Lösung und Lösungsmittel und von der Temperatur abhängige Grösse, mit der sich in oft sehr einfacher Weise rechnen lässt, indem mit einer Lösung im Cylinder durch halbdurchlässigen Kolben, welcher die Lösung vom Lösungsmittel trennt, umkehrbare Concentrationsänderungen vorgenommen werden können, wie bei Gasen, worauf sich dann die Thermodynamik anwenden lässt. Ohne Einfluss ist bei diesen Rechnungen der etwaige Mechanismus, der den osmotischen Druck veranlasst, etwa Stoss der gelösten Theilchen, welche nicht durch die Membran können, wie bei einem Gase, oder Anziehung des ausserhalb der Membran befindlichen Lösungsmittels. Höchstwahrscheinlich tritt ersterer Factor bei allmählicher Verdünnung der Lösung ganz in den Vordergrund. Auch der Mechanismus der Halbdurchlässigkeit lässt die rechnerische Seite unberührt: ob die Membran etwa als Gitter wirkt (Traube) oder durch ihre Fähigkeit, das Lösungsmittel vorübergehend gelöst oder als lose Verbindung zu übertragen (Pfeffer, Nernst, Raoult, Fusin, Ramsay).

Verdünnte Lösungen. Eine hervorragende Rolle hat der osmotische Druck gespielt, nachdem erkannt war, dass er bei verdünnten Lösungen dem Gasdruck gleich ist (van 'tHoff), d. i. demjenigen Druck, welchen die gelöste Substanz als Dampf oder Gas in demselben Volum bei derselben Temperatur ausüben würde. Damit wurden auf einmal die Gasgesetze, also von Boyle, Gay-Lussac und Avogadro, auf den osmotischen Druck übertragbar. Der osmotische Druck, z. B. der 1proc. Zuckerlösung ($^2/_3$ Atmosphaeren bei 7°) lässt sich aus dieser Beziehung sofort erhalten: die Lösung hält auf etwa 100,6 ccm 1 g Zucker ($C_{12}H_{22}O_{11} = 342$); nach Avogadro würden ebensoviele Molecüle Sauerstoff ($O_2 = 32$) also $\frac{32}{342} = \frac{16}{171}$ g bei 7° in 100,6 ccm denselben Druck ausüben. Da 1,43 g Sauerstoff im Liter bei 0° einer Atmosphaere entspricht, werden, nach Boyle, $\frac{16}{171}$ g in 100,6 ccm $\frac{16000}{171 . 100,6}$ Atmosphaeren bei 0° aus-

ben und, nach Gay-Lussac, $\frac{16000}{171 . 100,6}$ (1 + 0,00367.7) = 0,667 bei 7°, was gerade 3 Atmosphaeren entspricht.

Diese Beziehung, welche also in sich schliesst, dass, ganz wie bei Gasen, ein Gramm-olecül pro Liter bei 0° in Lösung 22,4 Atmosphaeren (osmotischen) Druck ausübt, hat über ie Moleculargrösse gelöster Körper, zumal in verdünntem Zustande, völligen Aufschluss ge-eben. Entweder directe Bestimmung des osmotischen Druckes (Pfeffer, Ladenburg, Adie, onsot, Naccari) oder Feststellung von dessen Gleichheit, Isotonie, zwischen verschiedenen ösungen (de Vries, Donders, Hamburger, Tammann) führte schon in manchen Fällen zum esultat. Dann aber kam, durch die oben betonte auf thermodynamischer Grundlage ruhende eziehung des osmotischen Drucks zu anderen, leichter messbaren Grössen, der umfassende inblick. Rechnerisch mit dem osmotischen Druck hängen zusammen u. a. folgende Eigen-chaften, die seitdem auch zur Moleculargewichtsbestimmung dienten: Erniedrigung der Maximal-ension der Lösung: isotonische Lösungen in demselben Lösungsmittel haben gleiche Tension Raoult, Ramsay, Dieterici, Smits), Siedepunktssteigerung: isotonische Lösung in dem-elben Lösungsmittel haben gleichen Siedepunkt (Beckmann, Landsberger), Gefrierpunkts-rniedrigung: isotonische Lösungen in demselben Lösungsmittel haben denselben Gefrierpunkt Rüddorff, de Coppet, Raoult, Beckmann, Eykman). Hauptresultat ist, dass die gelösten örper, von Zucker im Wasser bis zu den Metallen in geschmolzenem Zinn, durchweg einfache oleculargewichtsgrösse aufweisen, die Metalle sogar meistens einatomig sind. Ausnahmen bilden inerseits die Elektrolyten, d. h. die wässrigen Lösungen von Salzen, Säuren und Basen: hier eist die Moleculargewichtsbestimmung auf eine öfters tiefgehende Spaltung (elektrolytische issociation, Arrhenius). Andererseits zeigen sich in hydroxylfreien Lösungsmitteln, z. B. Aether, ie meisten hydroxylhaltigen Körper, wie Säuren, Alkohol und Wasser, doppelmolecular.

Physiologische Bedeutung. Ein besonderes Interesse haben die nur auf verdünnte ösungen anwendbaren osmotischen Gesetze (Theorie der Lösungen) dadurch erhalten, dass die 1 Organismus sich abspielenden Vorgänge häufig auf osmotischen Processen bei verdünnten ösungen vermittelst halbdurchlässiger Membranen beruhen. Zahllose Functionen der leben-igen Zelle und damit zahllose Lebensfunctionen zeigen sich bedingt durch das Obwalten nes bestimmten osmotischen Drucks in der Lösung, in der sie stattfinden. Dieser Druck t nunmehr einfach rechnerisch zugänglich bei gegebener Zusammensetzung der Lösung und xperimentell durch die Gefrierpunktsbestimmung, da jeder Grad Celsius unter 0° einem smotischen Druck von rund 12 Atmosphaeren entspricht.

Im Pflanzenorganismus ist es in erster Linie der mit dem Wachsthum so nahe zusammen-ängende Turgor, welcher vom osmotischen Druck des Protoplasmeninhalts bewirkt wird. Der-elbe spannt den in der Zelle vorhandenen Protoplasmenschlauch. Eintauchen in Lösungen ohen osmotischen Druckes wirkt wie Eintrocknen, der Protoplast und damit das ganze Zell-ewebe schrumpft zusammen. Unter dem Mikroskop besehen, trennt sich (zumal bei Trades-antia discolor) der Protoplast zunächst an einzelnen Stellen los; verschiedene Lösungen, die erade dasselbe Grenzstadium herbeiführen, sind isotonisch, sie enthalten gleich viele Molecüle n selben Volumen; die Möglichkeit einer physiologisch-mikroskopischen Moleculargewichts-estimmung ist damit gegeben und wurde bei Raffinose z. B. durchgeführt, wo eben Zweifel orlag; sie entschied für die Loiseau-Scheibler'sche Formel ($C_{18}H_{42}O_{21}$), die sich seitdem öllig bewährte (de Vries).

Im Thierorganismus stellt sich daneben z. B. die Function der rothen Blutkörperchen. 1 einer Lösung hohen osmotischen Druckes schrumpfen auch sie zusammen und sammeln sich ls getrennte Schicht in der übrigens ungefärbten Flüssigkeit an; in einer verdünnteren tritt er Farbstoff aus und die ganze Flüssigkeit wird roth. Wiederum lässt sich am Eintreten er Grenzerscheinung die Isotonie beurtheilen und damit ist eine zweite osmotische Methode tzt zur makroskopischen Moleculargewichtsbestimmung gegeben, die sich ebenfalls auf phy-ologische Verhältnisse gründet (Donders, Hamburger).

Am lebenden Körper vollzieht sich eine ganze Reihe von verwandten Erscheinungen. Bei den nfachsten Organismen, Bakterien u. s. w. (Polytoma uvella, Bacillus megatherium, Typhus-acillen) ist eine osmotische Druckgrenze die Bedingung für Leben und Tod (Massart, 'ladimiroff). Bei höheren Organismen handelt es sich um die verschiedensten Functionen: is menschliche Auge eingebracht z. B. treten, je nachdem die Lösung einem osmotischen ruck entspricht, die oberhalb oder unterhalb einer gewissen Grenze liegt, zwei ganz ver-hiedene Erscheinungen auf. Im ersteren Fall wird Thränenbildung veranlasst und so die oncentration, wie auch der osmotische Druck der eingebrachten Lösung vermindert. Im zweiten all öffnet sich das Auge möglichst weit und die dadurch ermöglichte Verdunstung führt iederum zum normalen Grenzdruck (Massart). Sämmtliche Erscheinungen lassen sich bei en verschiedensten Lösungen nunmehr rechnerisch oder durch Gefrierpunktsbestimmung vor-ussagen (v. Limbeck, Hirschmann, Tamman, Dreser, Hoorweg, Wuiter, Köppe, oranyi, Bugarshy, Tangl, Loeb, Roth).

van 't HOFF.

edaletti ligure, klimatischer Winterkurort zwischen San Remo und Bordighera. Mittlere Temperatur im 'inter 12,13, Januar 9,8, März 12,65, April 14,78°; mittlere relative Feuchtigkeit 62 pCt. October bis Mai.

Ostende, belgisches Seebad mit kräftigem Wellenschlag. Kochsalzgehalt des Wassers 23,37; Temperatur im Juni 11,0, Juli 18,5, August 18,0, September 17,5, October 15,0°. Warme See-, Sandbäder, Kaltwasserbehandlung.
W.

Osteom bedeutet die eigentliche Knochengeschwulst, die im Gegensatz zu der Exostose und Hyperostose einen mehr selbständigen Charakter annimmt. Doch wird man im Einzelfalle die Trennung dieser verschiedenen Formen der Knochenwucherungen nicht immer vornehmen können oder sie häufig willkürlich benennen. Die Exostose bezeichnet eine Knochenwucherung, die unter einem entzündlichen Reiz von dem Knochen ihren Ursprung nimmt, meist aus der Gegend der Knorpelansätze, und sich als spiess-, spangen- oder knopfförmige Excrescenz in die Umgebung erstreckt. Sie ist evident ein hyperplastischer Bestandtheil des zugehörigen Knochens, zuweilen, wie dieser selbst, an ihrem Ende mit Knorpel bedeckt. So finden wir sie bei der Arthritis deformans, bei der Myositis ossificans, bei der multiplen Exostosenbildung auf rachitischer oder erblicher Basis. Davon unterscheidet sich die Hyperostose vorzugsweise durch ihre flache Form. Bei ihr ist der entzündliche Reiz noch deutlicher, z. B. bei Periostitis, Syphilis und den puerperalen Osteophyten. Das Osteom bildet dagegen eine mehr selbständige knollige Geschwulst, die sich an jeder beliebigen Stelle entwickeln kann, wie alle echten Geschwülste ohne bekannte Ursache. Die Osteome sind selten rein, meist mit Knorpel untermischt, nicht nur an der Oberfläche davon bedeckt. Uebergänge in Osteosarkome oder Osteochondrosarkome werden häufig beobachtet.

Regressive Metamorphosen in Form von Verfettungen und Nekrosen sind in Osteomen häufig, aber eine spontane Rückbildung oder Heilung ist nie beobachtet. Sie können nur operativ entfernt werden, wenn sich dafür wegen ihres Sitzes, ihres Wachsthums oder wegen evidenter Malignität eine Indication ergiebt.

Osteomalacie bedeutet zunächst ganz allgemein eine Erweichung der Knochen, die unter sehr verschiedenen Bedingungen zu Stande kommen kann. Doch hat sich der Name klinisch im Wesentlichen auf eine bestimmte Krankheit specialisirt. Diese Krankheit ist ein Stoffwechselleiden, dessen Ursache noch vollständig unbekannt ist. Man hat eine ganze Reihe aetiologischer Theorien aufgestellt, die sich jedoch alle als unhaltbar erwiesen haben. Ursprünglich wurde die Osteomalacie mit Rachitis zusammengebracht, mit der sie in der That gar nichts zu thun hat. Erbliche Verhältnisse haben sich nicht nachweisen lassen. Da die Osteomalacie nicht überall vorkommt, sondern in einzelnen Gegenden gehäuft auftritt, so hat man die Ursache in localen Verhältnissen gesucht. Während die Osteomalacie in Nord- und Ostdeutschland fast ganz fehlt, ist sie in der rheinischen Ebene, in einzelnen Gegenden Westfalens, Süddeutschlands und der Schweiz, in Oesterreich und Oberitalien recht häufig. In Frankreich scheint sie fast überall vereinzelt vorzukommen. In Mittel-Italien ist sie sehr selten und im Süden scheint sie ganz zu fehlen. Ueber Russland und aussereuropaeische Länder liegen nur spärliche Mittheilungen vor. Bekannt geworden durch besondere Berichte über das endemische Vorkommen der Osteomalacie ist das Erolzthal bei Basel, das Olonathal in Oberitalien und Gummersbach im Rheinland. Man hat geglaubt, in Kalkarmuth des Wassers oder sonstiger Bodenbeschaffenheit hier die Ursache zu finden. Indessen haben dahingehende Untersuchungen keine Anhaltspunkte ergeben. Schlechte Nahrung und dürftige, unhygienische Verhältnisse spielen jedenfalls eine befördernde, aber keine ursächliche Rolle, denn gerade einige der schwersten Fälle wurden bei Menschen in den besten Lebenslagen beobachtet (Fall der Marquise d'Armagnac). Eine verminderte Alkalescenz des Blutes unter vermehrter Bildung von Milchsäure ist ebenfalls als Ursache beschuldigt worden, doch hat besonders Senator die Unhaltbarkeit dieser Theorie nachgewiesen. Vergebens wurde nach Bakterien geforscht. In neuester Zeit ist ein Zusammenhang mit der Function der Ovarien behauptet worden, wesentlich von der Beobachtung ausgehend, dass sich häufig Ovarialveränderungen bei Osteomalacie finden, und dass durch Castration in einigen Fällen Heilung erzielt wurde. Von ganz evidentem Einfluss auf die Entwickelung der Osteomalacie ist die Schwangerschaft, sodass man geradezu von einer puerperalen Osteomalacie sprechen kann. Bemerkt sei, dass man durch kalkarme Nahrung bei Thieren Osteomalacie erzeugt hat, was jedoch aetiologisch für den Menschen nicht zu verwerthen ist, da eine so hochgradige Kalkarmuth der menschlichen Nahrung praktisch gar nicht vorkommt. Durch Oxalsäurefütterung ist bei Kaninchen eine Erweichung und Verbiegung der Knochen erzeugt worden, die sich jedoch anatomisch von der Osteomalacie in verschiedenen Punkten unterscheidet.

Die Osteomalacie bevorzugt in ganz hervorragender Weise das weibliche Geschlecht. Unter den 276 Kranken, die von Litzmann und von Durham zusammengestellt sind, waren 252 Frauen. Bei Kindern kommt die Krankheit nicht vor. Alle Angaben darüber beruhen evident auf Irrthümern. Im Greisenalter ist sie selten und die Angaben über eine senile Osteomalacie beruhen auf einer Verwechselung mit der Osteoporose, die sich in jeder Beziehung von der Osteomalacie unterscheidet. Leichte Formen der Osteomalacie sind häufiger, als man früher annahm, als die Diagnose noch wesentlich unsicherer war. Seitdem weiss man

uch, dass Heilungen häufiger vorkommen, während die schweren Fälle fast immer zum Tode ühren, durch Erschöpfung, Decubitus, accidentelle Lungenphthise etc.

Die klinischen Erscheinungen beginnen mit Schmerzen, die zuerst mehr diffus in der endengegend, im Rücken und an den Oberschenkeln auftreten, später genauer an den Knochen localisirt werden. Dann treten die charakteristischen Zeichen der Knochenerweichung inzu, die je nach den ergriffenen Theilen verschiedene Zustände zur Folge haben. Unter ahlreichen Remissionen und Stationen schreitet die Krankheit fort, manchmal ganz acut, . B. während der Schwangerschaft oder der Menstruation, aber auch ausserhalb derselben. Oder sie führt zur Heilung, indem die Remissionen standhalten und ein definitives Festwerden er Knochen zu Stande bringen. Betroffen sind in erster Linie die Wirbelsäule und das Becken, dann die unteren Extremitäten, dann der Schultergürtel und die Arme, am seltensten er Schädel. Nur die Zähne fallen meist aus, ohne cariös zu werden. Die Weichheit der Knochen äussert sich zunächst in einer zunehmenden Brüchigkeit, die zu Infractionen und Fracturen führt. Die Wirbelkörper werden in sich zusammengedrückt. Das Promontorium inkt tief ins Becken hinein. Das Becken wird durch Druck der Oberschenkel seitlich comprimirt, sodass die Symphyse schnabelförmig vorspringt. Die Extremitäten und die Rippen erbiegen sich in der mannigfaltigsten Form. Fracturen heilen schlecht oder bilden Ankylosen. Ist die Knochenerweichung eine vollständige, so lassen sich die Extremitäten an jeder Stelle wie Wachs biegen. Durch diese Veränderungen zeigen Osteomalacische schon im Anfang ine ganz charakteristische Gestalt. Die Körpergrösse nimmt ab, die Lordose lässt den Bauch tark vortreten, quer unter den Rippen verläuft eine tiefe Hautfalte, die Beine stehen meist twas Xförmig, die Haltung ist vornübergeneigt, und die Patienten haben eine Neigung, sich uf die Hände zu stützen. Dabei bestehen pseudospastische und pseudoparetische Zustände er Muskeln, die auf die Verlagerung der Muskelansätze zurückzuführen sind (Vierordt). onstige Ernährungsstörungen oder Erscheinungen von Seiten der inneren Organe bestehen unächst nicht und speciell sind die Menstruation und die Conceptionsfähigkeit unverändert. Erst in späterer Zeit treten evidente Ernährungsstörungen auf, die jedoch nicht zum Krankeitsbild selbst gehören und daher sehr unbestimmt und mannigfaltig sind.

Die anatomische Untersuchung ergiebt, neben den groben Veränderungen an den Knochen, ehr schwer zu deutende histologische Bilder. Die meisten Untersucher sehen in der Osteoalacie eine einfache Halisteresis, einen Entkalkungsvorgang, der seinen Ursprung von den Markhöhlen und den Havers'schen Canälen nimmt. Andere glauben eine Resorption des nochens und eine Neubildung osteoïder Substanz constatiren zu können. Wenn das Letztere orkommt, so beschränkt es sich jedenfalls auf sehr enge Grenzen, und darin besteht auch natomisch ein sehr charakteristischer Unterschied von der Rachitis. Die erweichten Knochen nd sehr dünn und zart und sind von einem oft papierdünnen Mantel von verkalkter Knochenubstanz eingehüllt. Die Markhöhlen erscheinen immer erweitert.

Für die Therapie kommen in erster Linie eine zweckmässige Ernährung und hygienische Wohnungsverhältnisse in Betracht. Das beweisen nicht nur zahlreiche Einzelbeobachtungen, ondern ganz besonders das fast vollständige Verschwinden der Osteomalacie in Gummersbach ach dem thatkräftigen Eingreifen Winckel's. Medicamentös würde man sich theoretisch ie besten Erfolge von der Zufuhr phosphorsauren Kalkes versprechen. Indessen hat die Erfahrung ganz allgemein gelehrt, dass dadurch gar keine Beeinflussung des Leidens zu erzielen t. Auch sonst sind die Erfahrungen mit Medicamenten ziemlich negativ ausgefallen, wenn an auch aus allgemeinen Rücksichten Eisen, Arsenik, Leberthran mit oder ohne Phosphor etc. it Erfolg verordnen wird. Allgemein gerühmt wird nach den grossen Erfolgen Gelpke's die äderbehandlung. Es scheint dabei ziemlich gleichgiltig zu sein, ob man Soolbäder, Eisenäder oder indifferente Thermen, wie Ragatz, Wildbad etc., anwendet. In neuerer Zeit ist die rage der Castration als Heilmittel hinzugetreten. Ursprünglich wurde dieselbe zufällig bei em häufig erforderlichen Porro'schen Kaiserschnitt ausgeführt. Dabei traten auffällige Heilungen in, und seitdem ist die Castration zielbewusst ausgeführt worden, meist mit gutem Erfolg, anchmal ohne einen solchen. Die Acten über diese Richtung der Therapie sind noch nicht eschlossen. Man wird in leichteren Fällen, die so wie so noch eine Aussicht auf Heilung röffnen, nicht leicht zu dieser Operation greifen, in schweren Fällen jedoch gern sich dazu ntschliessen. Die Organotherapie mit Schilddrüsen- und Ovarienpraeparaten schwebt für diese rankheit theoretisch ganz in der Luft. Resultate, die angeblich damit erzielt worden sind, rscheinen noch sehr unsicher. Die symptomatische Behandlung richtet sich nach dem einelnen Falle und hängt wesentlich ab von den Schmerzen, den Deformationen, der Neigung u Decubitus und den accidentellen inneren Krankheiten.

HANSEMANN.

eomyelitis, Entzündung des Knochenmarks, ist acut oder chronisch. Die acute ntzündung bildet aber keine einheitliche Krankheit, da sie primär wie secundär ntstehen kann und durch verschiedene Mikroorganismen bedingt ist. Dem jugendichen Alter ist die primäre acute infectiöse Osteomyelitis eigen. Hier ist sie durch inwanderung von Staphylokokken bezw. Streptokokken in das Knochenmark bedingt,

während die acute Osteomyelitis, in Folge von Infection complicirter Fracturen, als secundäre metastatische Begleiterscheinung auftritt.

Bei der acuten Osteomyelitis ruft die Invasion von Mikroorganismen zunächst eine starke Hyperaemie des Knochenmarks hervor, dann bilden sich gelbe confluirende Eiterherde und so eine totale Vereiterung des Knochenmarks. Eine weitere Folge der Eiterung ist das Absterben von Knochenstücken und hierdurch Bildung einer Knochenfistel. Diese eitrige Knochenmarksentzündung macht meist schwere klinische Erscheinungen. Die Patienten erkranken plötzlich mit Schüttelfrost, hohem Fieber, starken Schmerzen und entzündlicher Schwellung des betreffenden Gliedabschnitts. Ihr Allgemeinbefinden ist sehr gestört, namentlich durch Mitwirkung des hohen Fiebers, sodass man die Krankheit „Knochentyphus“ genannt hat. Allmählich fällt die Temperatur, es bildet sich ein Abscess, der schliesslich nach aussen aufbricht. Damit ist die Krankheit in ein chronisches Stadium, das der Nekrose, getreten. Oder die Erscheinungen sind so heftige, die Vereiterung des Knochenmarks ist eine so rapide, dass der Patient unter schwerster Eitervergiftung zu Grunde geht. Bei der heutigen Technik und Sicherheit in der Operation kann kein Zweifel darüber sein, dass die Osteomyelitis im acuten Stadium meist chirurgisch angegriffen werden muss. Zunächst kann man, besonders in leichten Fällen, versuchen, durch Ruhigstellung und Hochlagerung der betreffenden Extremität, energische Application von Eis die Entzündung zu bekämpfen. Wo Eiter sich gebildet hat, muss er entfernt werden. Dabei sind grosse Incisionen am Platze, um die Entleerung des Eiters zu begünstigen. Man ist neuerdings aber nicht dabei stehen geblieben, wie früher, bloss die acute Weichtheilphlegmone, die begleitende acute Periostitis zu bekämpfen, sondern man ist direct gegen die Knochenmarkentzündung vorgegangen. Zu der Incision in die phlegmonösen Weichtheile und Periost hat man die Aufmeisselung des Knochens und radicale Entfernung des vereiterten Knochenmarks hinzugefügt. Man hoffte, so den acuten Entzündungsprocess zu coupiren und auch die Ausdehnung der Knochennekrose zu verringern. Dauert indess das hohe Fieber und das schlechte Allgemeinbefinden an, dann bleibt nichts Anderes übrig, als den betreffenden Körpertheil zu amputiren, aber trotzdem kann in Folge der schweren Allgemeininfection der Tod eintreten. Die Aufmeisselung muss so gemacht werden, dass man die Vorderwand des Knochens in grosser Ausdehnung wegnimmt beziehungsweise aufklappt, damit auch thatsächlich das kranke Knochenmark in ganzer Ausdehnung blossliegt. Dann wirft man mit dem scharfen Löffel das ganze kranke Knochenmark heraus, putzt die so entstandene Knochenrinne sauber und stopft sie mit Gaze aus, um einer gesunden Granulationsbildung die Ausfüllung der Höhle und die Heilung zu überlassen.

Sehr häufig ist die Folge der acuten Osteomyelitis, wie erwähnt, das Absterben eines Knochentheiles. Es wird hier die Nekrose durch Nekrotomie behandelt. Bleibt die acute Osteomyelitis lediglich auf einen Theil des Knochenmarkes beschränkt, so kann daraus der Knochenabscess entstehen, d. h. es kommt gar keine oder nur eine geringe Nekrose des Knochens zu Stande, die Haupterscheinung ist die circumscripte Eiteransammlung. Diese Knochenabscesse bestehen oft lange Zeit, führen zu Verdickungen des Knochens, sie machen den Patienten oft starke Beschwerden, heftige Schmerzen etc. Auch für sie giebt es nur eine Therapie: das ist die Aufmeisselung des Knochens, Entleerung des Eiters und allmähliches Zuheilenlassen der Wunde. Seltener stellt sich im Gefolge einer acuten Osteomyelitis Epiphysenlösung oder Gelenkentzündung* ein. Tritt Osteomyelitis auf im Gefolge einer inficirten complicirten Fractur, so ist durchaus energisches operatives Vorgehen geboten.

Es kommen auch noch secundäre acute Osteomyelitiden zur Beobachtung, z. B. in Folge eines Furunkels, nach Bougiren einer eitrigen Harnröhre, bei Pyaemie, bei Influenza, bei Typhus, bei Endocarditis ulcerosa, bei Scharlach und Septicaemie. Hier sind sie auf embolischem Wege von einem primären Herde aus entstanden und zwar in den ersteren vollständig identisch mit der oben beschriebenen acuten Osteomyelitis durch Eiterkokken, in den anderen durch Verschleuderung anderer specifischer Mikroorganismen. Für die Therapie ist der Unterschied kein principieller. Auch bei dieser handelt es sich um Aufmeisseln des Knochens und Entleerung des Eiters und später um Entfernung des Sequesters, nur die Knochenerkrankung bei Influenza führt meist nicht zu Eiterung und braucht deshalb nicht operativ behandelt zu werden.

Unter den chronischen Erkrankungen des Knochenmarkes nimmt die erste Ste[lle]

die Tuberculose ein. Ebenso wie bei der acuten Osteomyelitis die Staphylokokken, können hier die Tuberkelbacillen gelegentlich in das Knochenmark eindringen. Freilich ist diese Localisation der Tuberculose viel seltener, gewöhnlich etablirt sie sich ja in den Epiphysen, aber für manche Knochen ist gerade die tuberculöse Erkrankung des Knochenmarks die gewöhnliche, z. B. für die kleinen Schaftknochen von Hand und Fuss, ausserdem findet man sie in der Ulna, Radius und Tibia. Hier entsteht dann also im Knochenmark ein Tuberkel neben dem anderen. Die Tuberkel confluiren, verkäsen, die Gefässe des Knochenmarks erkranken tuberculös und bald ist das Knochenmark umgewandelt in sogenannte tuberculöse Granulationen mit Verkäsungen. Dann betheiligen sich die innersten Schichten des Knochens, der Knochen wird theils resorbirt, theils infiltrirt von der tuberculösen Granulation, und der Zerstörungsprocess geht weiter. So kommt es also zu Zerstörung von Knochenmark und Knochensubstanz von innen heraus. Rückt der Process mehr an die Oberfläche des Knochens, so betheiligt sich schliesslich auch das Periost, indem es zunächst durch den Reiz zu einer erhöhten Production von Knochen angeregt wird, dadurch Auflagerungen schafft und die Gestalt des Knochens derart ändert, wie sie namentlich an den kleinen Knochen der Hand und des Fusses als Spina ventosa bekannt ist. Die Behandlung dieser Schafttuberculose, im Gegensatz zur Epiphysentuberculose, die meist zu Gelenktuberculose führt, ist eine operative. Für die Injection von Jodoformglycerin ist die Schafttuberculose nicht genügend zugänglich, die Bier'sche Stauung hat dieser Tuberculose gegenüber erst noch ihre Leistungsfähigkeit zu erweisen. Vorläufig ist die operative Behandlung die einzige, die Erfolg verspricht. Aufmeisseln des Knochens, Blosslegen des Erkrankungsherdes und Wegschaffen desselben mit dem scharfen Löffel und dem Meissel ist das Verfahren, das einerseits die Krankheit beseitigt und andererseits soviel wie möglich vom Knochen erhält. Gelegentlich ist man zu Recidivoperationen gezwungen, in seltenen Fällen auch zu Amputationen resp. Exarticulationen. Letztere kommen aber erst in Frage, wenn die conservative Operation ohne Erfolg versucht wurde. Eine weitere chronische Erkrankung des Knochenmarks kann auftreten als Folge von Syphilis. Wenn auch wohl die häufigere Erkrankung die luetische Periostitis ist, so sieht man doch nicht so selten eine Osteomyelitis luetica. Dies kann eine einfache, auf Lues beruhende Entzündung sein oder auch ein gummöser Process. Diese Gummata füllen das Mark an, treiben den Knochen auf und rareficiren die Knochensubstanz. Als Reaction des Periosts zeigt sich dann eine Auflagerung von Knochensubstanz, eine Verdickung. Diese Verdickungen des Knochens machen oft die Diagnose schwanken zwischen Knochensarkom, Knochentuberculose und Knochenlues. Bei Osteomyelitis gummosa muss man stets eine antiluetische Behandlung mit Jodkali einleiten. Sie führt meist zum Ziel. Selten ist man gezwungen, auf die Geschwulst einzuschneiden und das gummöse Gewebe herauszubefördern. Dann erfolgt gewöhnlich rasche Heilung. Erwähnt seien noch die embolischen Fremdkörperentzündungen des Knochenmarkes, wie sie bei Perlmutter*-drechslern, in Jute- und Wollfabriken beobachtet werden. Die Behandlung ist expectativ.

HILDEBRAND.

[Os]terluzei. Verschiedene Osterluzeiarten, wie Aristolochia* Clematitis, A. longa, A. rotunda, A. pallida, A. Pistolochia, A. Cretica, A. sempervirens, welche die früher officinelle Radix s. Tubera A. longae, A. rotundae, die Radix Pistolochiae s. A. polyrrhizae etc. lieferten, werden gegenwärtig nur vom Volke benutzt. Sie dienten, wie schon ihr botanischer Name andeutet, zur Beförderung der Lochien, als Emmenagoga, als Tonico-amara, zum Theil auch als Antarthritica. Einige wurden, wie die noch jetzt gebräuchliche A. Serpentaria*, bei Schlangenbiss benutzt. Aehnliche Anwendung fanden Radix A. cavae s. fabaceae s. rotundae vulgaris und Radix A. solidae, welche aber von Corydalis* cava und solida abstammen. Die zum Theil balsamisch riechenden, widerlich scharf und bitter schmeckenden Wurzeln enthalten Aristolochiasäure und das wirksame Aristolochin. Letzteres, für Kaltblüter indifferent, ist für Warmblüter ein ausgesprochenes Nierengift (Pohl). Nach subcutaner Verabreichung steigt die Diurese durch directe Reizung der Nierenepithelien, später wird die Menge des eiweiss- und bluthaltigen Urins vermindert, es treten Diarrhoen auf, Paresen der Hinterbeine. Dyspnoe, der Herzschlag wird aussetzend, arrhythmisch und schliesslich erfolgt nach 3—5 Tagen der Tod durch Respirationsstillstand. Bei intravenöser Verabreichung verläuft die Vergiftung schon innerhalb 6 Stunden letal unter Würgen, Erbrechen, Diarrhoen. Der Blutdruck sinkt zuerst langsamer, dann rasch ab. Bei der Section findet sich ausgebreitete Nekrose der epithelialen Nierenelemente besonders in der Rinde, ausgedehnte Dilatation der Darmgefässe, Haemorrhagien der Darmschleimhaut und Leberverfettung, wie nach Arsen- oder Phosphorvergiftung. Die Dosis letalis beträgt 0,01—0,02 pro Kilo Thier.

Aristolochin, $C_{32}H_{22}N_2O_{13}$, ist aus A. Clematitis, rotunda und longa isolirt worden (Pohl). Das Alkaloïd krystallisirt in orangefarbenen Nadeln oder Drusen, bei 215° sich bräunend, schwer in kaltem, besser in heissem Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Chloroform löslich. Schwefelsäure löst es mit dunkelgrüner Farbe. Seine Salze werden durch Kohlensäure zerlegt.

In der Wurzel von A. argentina und reticulata sind aufgefunden (Hesse):

Aristolin, $C_{15}H_{28}O_3$, ein Alkaloïd. Mikroskopische Nadeln. Schmp. 265°, schwer in Ligroïn löslich.
Aristinsäure, $C_{18}H_{13}NO_7$, grüngelbe Nadeln. Schmp. 275°, schwer in Alkohol, Aether löslich.
Aristidinsäure, $C_{18}H_{13}NO_7$, grüngelbe Nadeln, die sich bei 260° zersetzen.
Aristolsäure, $C_{15}H_{11}NO_7$, orangerothe Nadeln, Schmp. 260—270°.
Osterluzeiöl von A. Clematitis ist goldgelb, dickflüssig. Spec. Gew. 0,9, von saurer Reaction.

J. JACOBSON.

Osterode, am Südwestabhange des Harzes 239 m hoch geschützt gelegener Sommerkurort.

W.

Ostitis, Knochenentzündung, schliesst sich gewöhnlich an eine Periostitis oder eine Osteomyelitis* an in Form einer rareficirenden Ostitis oder einer Knochenneubildung. Sie ist also eine secundäre Erscheinung, die sowohl die acuten wie chronischen Knochenmarksentzündungen complicirt. Die andern Formen von Ostitis gehören als Ostitis deformans zu Arthritis deformans und als Ostitis tuberculosa zur Gelenktuberculose*.

HILDEBRAND.

Otalgia nervosa, nervöser Ohrenschmerz, Spasmus otalgicus, Neuralgia otica, Otitis spuria. Beruht diese durch Schmerzanfälle in einem von Entzündungserscheinungen vollkommen freien Ohre charakterisirte Affection, wie meistens, auf einer cariösen Erkrankung gleichseitiger Backzähne, durch welche die Neuralgie der sensiblen Ohrnerven reflectorisch ausgelöst wird, so lasse man die betreffenden Zahnnerven tödten oder die Zähne extrahiren. Seltener wie durch Caries der Backzähne wird ein neuralgischer Schmerz im Ohre durch gewisse andere Krankheitszustände in der Nachbarschaft desselben, wie insbesondere durch Ulcerationen im Rachen und an der Epiglottis, durch Angina tonsillaris und Peritonsillitis, hervorgerufen. Auch hier sistirt er bei Beseitigung der eben genannten ursächlichen Affectionen. Ist dieses nicht der Fall oder sind cariöse Backzähne, beziehungsweise die genannten anderen Erkrankungen, welche eine Neuralgie im Ohr verursachen können, nicht vorhanden, so applicire man den constanten Strom: Kupferpol aufs Ohr, Zinkpol in den Nacken. Bleibt auch dieses erfolglos, so kann man hinter das Ohr eine Morphium- oder Veratrinsalbe einreiben oder eine spanische Fliege setzen, innerlich Antipyrin, Phenacetin, Salol, Butylchloralhydrat, Tinctura Gelsemii sempervirentis, Solutio Fowleri, bei Malariainfection Chinin oder Tinctura Eucalypti, bei rheumatischer Ursache Natrium salicylicum, bei Anaemie Eisen, bei Syphilis Jodkalium verabreichen. Auch Suggestion in der Hypnose ist empfohlen worden. Zuweilen sind die Anfälle so heftig, dass eine subcutane Morphiuminjection erforderlich wird. Wo ein kalter Luftzug die Schmerzen auszulösen pflegt, muss eine Ohrenklappe getragen werden. Mitunter führte die Exstirpation von Neuromen in der Nachbarschaft des Ohres, in einigen Fällen von Neuralgie des Warzentheils dessen Aufmeisselung zur Heilung.

Othaematom, Haematoma auris, Ohrblutgeschwulst. Die der Othaematombildung in manchen Fällen zu Grunde liegende degenerative Erkrankung des Ohrknorpels lässt sich therapeutisch nicht bekämpfen. Wohl aber würde in zahlreichen Fällen die Entwickelung eines Othaematoms, d. h. also eines Blutergusses zwischen dem Ohrmuschelknorpel und seinem Perichondrium, unterbleiben, wenn man jede traumatische Einwirkung auf die Muschel, wie Schlag, Stoss, Fall oder Zerren an derselben, verhüten könnte. Bei der Behandlung der Ohrblutgeschwulst bedecke man die Muschel, wenn Schmerzen vorhanden sind, ein namentlich bei nicht traumatischem Othaematom durchaus nicht häufiger Fall, nach Verschluss des Ohreingangs durch Watte, mit einem Eisbeutel oder Bleiwasserüberschlägen. Werden die Schmerzen hierdurch nicht gelindert, so entleere man den Bluterguss durch Schnitt oder Aussaugen mit der Pravaz'schen Spritze. Letztere operative Behandlung wird von manchen Autoren auch für nicht mit Schmerzen verbundene Othaematome empfohlen. Nach Anderen ist eine mehr expectative Behandlung ebenso ausreichend, um Verunstaltung der Muschel zu verhüten, und soll man nach diesen die Resorption des Extravasats höchstens dadurch zu befördern suchen, dass man dasselbe nach etwa 2—3 Wochen 1—4mal täglich je 15 Minuten lang vorsichtig massiren und dazwischen durch einen Druckverband comprimiren lässt. Letzterer ist auch nach der oben besprochenen operativen Entleerung nothwendig, um die Wiederansammlung des Ergusses zu verhüten. Ruft die Massage Schmerzen hervor, so muss man sofort von ihr Abstand nehmen.

Otitis externa, Entzündung des äusseren Gehörgangs:

1. Otitis circumscripta s. follicularis, Furunculosis meatus acustici externi. Frühzeitige Spaltung des Furunkels beseitigt die oft äusserst heftigen Schmerzen wohl am schnellsten, ist aber selber ausserordentlich schmerzhaft. Auch bestehen häufig gleichzeitig mehrere Gehörgangsfurunkel, sodass man multiple Incisionen machen muss. Nicht selten ist in Folge der collateralen Schwellung der Sitz des Furunkels durch Inspection allein nicht deutlich genug zu erkennen. Hier prüfe man vor der Incision mit einer natürlich nur unter Leitung des Stirnspiegels einzuführenden Ohrsonde, an welcher Stelle die Berührung der geschwollenen Gehörgangswände am empfindlichsten ist, bezw. ob mehrere besonders empfindliche Stellen vorhanden sind; in letzterem Falle muss man mehrere Einschnitte machen. Entleert sich bei der Spaltung Eiter, so entferne man diesen resp. den nekrotischen Bindegewebspfropf durch mässigen Sondendruck auf die Umgebung der Incisionsöffnung. Das Gleiche geschehe, wenn der Furunkel von selber aufgebrochen ist. Sodann lege man einen mit 3proc. Borsäure-, 0,1proc. Sublimatlösung oder vielleicht am besten mit verdünntem Liquor Aluminii acetici (2 bis 3 Liquor : 100 Aqua destillata) getränkten, je nach der Menge des Eiters häufig oder seltener zu wechselnden Streifen hydrophiler Verbandgaze in den Gehörgang und applicire, bis jede Druckempfindlichkeit geschwunden ist, hydropathische Ueberschläge auf die Muschel. Nach Verschluss des Ohreingangs mit Verbandwatte wird ein in lauwarmes abgekochtes Wasser getauchter, dann aber gut ausgerungener, etwa einen Quadratfuss grosser, kraus zusammengelegter Lappen von Verbandgaze auf die Ohrmuschel gelegt, mit einem sehr viel grösseren Stück Guttaperchapapier bedeckt, und dieser Ueberschlag mit einer Gazebinde auf dem Kopfe aufgebunden, nachdem, wenn der Druck empfindlich ist, über das Guttaperchapapier noch eine entsprechend dicke Watteschicht gelegt war. Nach Abnahme dieses Verbandes, welcher 12 Stunden liegen bleiben kann und dann gehörig warm zu sein pflegt, soll Patient die Ohrgegend abtrocknen und hierauf noch 2 Stunden im Zimmer bleiben. Vor Application des Verbandes bestreiche man, um ein Ekzem zu vermeiden, die Haut der Ohrmuschel und ihre Nachbarschaft mit gelbem Vaselin. Muss man wegen zu grosser Empfindlichkeit des Patienten von der Incision der Furunkel Abstand nehmen, so versuche man, die Schmerzen durch warme Kataplasmen aus Leinsamenmehlbrei zu lindern; doch sollten diese nicht heisser aufgelegt werden, als sie das Auge verträgt, nicht länger, als stets nur mehrere Stunden hinter einander, eventuell mehrmals täglich, und nicht grösser sein, als ein silbernes Fünfmarkstück. In anderen Fällen erweist sich die Application von hydropathischen Ueberschlägen oder eines Eisbeutels auf die Ohrmuschel oder auch von Blutegeln in der Umgebung desselben, 4—6 bei erwachsenen kräftigen, 3 bei schwächlichen Menschen, 1 bei Kindern, heilsamer gegen den Schmerz, als Kataplasmen.

Aehnlich wie die letzteren wirkt das folgende Verfahren: Ein mit verdünntem Liquor Aluminii acetici (3 : 100) angefeuchteter Streifen aus hydrophiler Gaze wird in den Gehörgang geschoben und darüber ein etwa 1 Quadratcentimeter grosses Stück Guttaperchapapier gelegt, welches den Ohreingang abschliesst und in dieser seiner Lage noch durch ein in die Ohrmuschel zu legendes Stück Verbandwatte fixirt wird. Bei aussen im Gehörgang befindlichen Furunkeln muss unter dem Guttaperchapapier ausser dem Gazestreifen noch eine mit verdünntem Liquor Aluminii acetici angefeuchtete Gazekugel eingelegt werden. Das letztere, oft sehr wirksame Verfahren hat vor den Kataplasmen den Vorzug, dass es die Patienten nicht hindert, ihrer Beschäftigung nachzugehen. Andere empfehlen gegen die Schmerzen die Gruber'schen narkotischen Gelatinemandeln, Amygdalae aurium, deren jede 0,1 Extractum Opii aquosum und 0,05 Morphium hydrochloricum enthält. Sie sollen nach Ausspülung des Gehörgangs mit 4proc. lauwarmer Karbollösung in den Gehörgang geführt werden, worauf der Ohreingang mit Verbandwatte zu verstopfen ist. Wiederum Andere rathen, gegen die Schmerzen 10proc. alkoholische Cocaïnlösung, zur Beschleunigung des Verlaufs 3proc. Karbolglycerin oder 5proc. Boralkohol mehrmals täglich in den Gehörgang zu instilliren und 5—15 Minuten darin zu lassen. Ebenso wie der Borsäurealkohol wirken auch lauwarme Ohrbäder, Ohreinträuflungen*, mit $^1/_2$—1proc. wässriger Lösung von Kalium sulfuratum, welche gleichfalls auch nach Ablauf der Entzündung noch einige Wochen hindurch 1—2mal täglich zu appliciren sind, dem nicht nur bei Diabetikern, sondern auch bei Anderen hier durchaus nicht

seltenen Auftreten häufiger Recidive entgegen. Ausspritzen des Ohres scheint letztere leicht hervorzurufen, ist daher, wenn irgend möglich, zu vermeiden. Bei sehr heftiger und schmerzhafter Entzündung soll Alles, was eine Hyperaemie des Kopfes verursachen kann, Spirituosen, Anstrengung etc., vermieden werden.

Die im Verlauf der sehr häufigen Erkrankung mitunter auftretende Schwerhörigkeit ist, falls sie überhaupt auf der Otitis externa beruht, stets mechanisch durch Verschwellung des Gehörgangs bezw. Verlegung desselben durch Eiter bedingt, schwindet gleichzeitig mit dem Rückgang der Entzündung und bedarf daher keiner besonderen Behandlung. Gegen den nach einer Otitis externa circumscripta oft zurückbleibenden Pruritus im äusseren Gehörgang bestreiche man dessen Wände alle Uebertage dünn mit 5proc. Borvaselin oder instillire mehrere Wochen hindurch 1promillige Sublimatlösung.

Was die Prophylaxe anlangt, so entstehen Furunkel des Meatus acusticus externus, und diese sind es ja, welche das Wesen der Otitis externa circumscripta ausmachen, nach unseren heutigen Anschauungen durch das Eindringen von pyogenen Staphylokokken in die Bälge der Gehörgangshaare. Hierzu aber ist ein gewisser Druck nothwendig. Wir finden daher Furunkel besonders oft bei Leuten, welche sich wegen habituellen Juckens oder übler Angewohnheit den Gehörgang häufig mit Haarnadeln, Ohrlöffeln und dergl. scheuern, insbesondere wenn seine Wände wie bei Otitis media oder externa mit eitrigem Secret bedeckt sind. Für die Therapie ergiebt sich hieraus, dass man, um die Bildung von Furunkeln zu verhüten, das Scheuern und Kratzen im Ohre streng untersagen, die hierzu auffordernden krankhaften Affectionen, Ekzem, Pruritus, ebensowohl wie jede Ohreiterung sorgfältig behandeln, das namentlich bei Kindern beliebte Reinigen der Ohren mit Haarnadeln, Ohrlöffeln, zusammengedrehten Handtuchzipfeln und dergl. verbieten und eine Infection durch unreine Ohrtrichter oder andere Instrumente streng vermeiden muss.

2. Otitis diffusa. Die Behandlung dieser durch diffuse Entzündung der Gehörgangswände und häufig auch der Aussenfläche des Trommelfells charakterisirten, theils acut, theils chronisch verlaufenden Affection, welche, wenn auch nicht selten, so doch lange nicht so häufig ist, wie die Otitis externa circumscripta, muss einmal gegen etwa vorhandene Schmerzen und ferner gegen eine etwaige Secretion von seröser oder eitriger Flüssigkeit, bezw. Desquamation macerirter Epidermis gerichtet sein. Die mitunter im Verlauf der Erkrankung auftretende Schwerhörigkeit dagegen bedarf keiner besonderen Behandlung, da sie stets entweder auf Verschwellung des Gehörgangs oder auf Verlegung desselben durch Secret und abgestossenes Epithel beruht und daher gleichzeitig mit der Beseitigung der Entzündung von selber verschwindet. Wo Schmerzen vorhanden sind, bekämpfe man dieselben durch Application eines Eisbeutels auf's Ohr, bezw. Ansetzen von Blutegeln in der Umgebung und, falls dieses nichts hilft, durch stündliche Instillation einiger Tropfen lauwarmer sterilisirter Morphiumlösung (0,2 : 10,0) oder 5—10proc. Cocaïnlösung, welche 10 Minuten darin bleiben müssen, bezw. durch Einführung der Gruber'schen Opium- und Morphium-haltigen Gelatinemandeln. Sodann muss bei schmerzhaften Entzündungen Alles, was eine Erhitzung des Kopfes verursachen kann, wie Arbeit, Spirituosa etc. vermieden werden. Gegen die Secretion und Desquamation lasse man das Ohr, je nach der Intensität derselben, 1—3mal des Tages mit lauwarmer 3proc. Borsäurelösung ausspülen und, wenn dieses in einigen Tagen die Absonderung nicht erheblich vermindert, nach den Ausspülungen feinstes Borsäurepulver einstäuben, letzteres aber nur dann, wenn weder an den Gehörgangswänden, noch am Trommelfell Polypen oder Granulationen vorhanden sind. Bleibt die eingepulverte Borsäure im Ohre trocken, so lasse man sie noch etwa 3 Tage ruhig darin und entferne sie erst dann durch eine Ausspülung mit lauwarmem abgekochtem Wasser. Helfen auch die Insufflationen nichts, so giesse man nach dem Ausspritzen des Ohres eine lauwarme 5—10proc. Höllensteinlösung ein oder lasse 1—3mal täglich für je 5—15 Minuten 5proc. Borsäurealkohol instilliren. Der letztere, welcher am Anfang der Behandlung mitunter zu sehr reizt und dann je nach Bedarf mit mehr oder weniger destillirtem Wasser verdünnt werden muss, empfiehlt sich insbesondere, wenn Granulationen im Ohr vorhanden sind; werden diese durch die Einträuflungen nicht völlig zum Schrumpfen gebracht, so erfordern sie noch eine weitere Behandlung (Ohrpolypen*).

Bei der Höllensteininstillation muss man, um den überschüssigen Höllenstein in unlösliches Chlorsilber zu verwandeln, das Ohr bereits nach wenigen Secunden

höchstens aber einer Minute, mit Kochsalzlösung und dann behufs Entfernung des Chlorsilbers mit lauwarmem Wasser ausspritzen. Eine Wiederholung darf erst nach Abstossung des Höllensteinschorfs, also etwa nach 2—3 Tagen erfolgen. Auch werden gegen die Absonderung Ausspülungen des Gehörgangs mit Aluminium aceticum 2proc. oder Sublimat 0,05—0,1proc., bezw. Instillationen von Zincum sulfuricum oder Plumbum aceticum depuratum 0,5—1proc. oder Aluminium aceticum 2proc. empfohlen.

Wo die Entzündung auf das subcutane Bindegewebe, das Perichondrium oder Periost des Gehörgangs übergegriffen hat und also eine Phlegmone, eine Perichondritis bezw. Periostitis desselben entstanden ist, machen manche Autoren mehrfache lange Incisionen in die Wände des Gehörgangs, parallel seiner Achse, mit einem schmalen sichelförmigen Messer. Nach denselben sind, bis jede Druckempfindlichkeit geschwunden ist, hydropathische Ueberschläge zu appliciren. Ist ein Theil der knöchernen Gehörgangswand nekrotisch geworden, so muss man den Sequester, sobald er gelöst ist, extrahiren. Desgleichen sind auch cariöse Stellen in den knöchernen oder abgestorbene Knorpelstücke aus den knorpligen Gehörgangswänden zu entfernen und Fistelöffnungen, wenn sie zu klein sind, zu erweitern. Zeigt die Regio mastoidea eine Schwellung, so bepinsele man sie mit Jodtinctur. Ist im Verlauf einer diffusen Entzündung eine erhebliche Verengerung des Gehörgangs entstanden und beruht dieselbe nicht bereits auf Neubildung von Knochen, so führe man, wenn gar keine Schmerzen mehr bestehen, täglich sterilisirte, aussen mit einer Fadenschlinge versehene Laminariacylinder, beim Nachlass der Stenose fest zusammengedrehte Wattetampons ein. Prophylaktisch ist es, da die Otitis externa diffusa in der Mehrzahl der Fälle durch arteficielle Reizung der Gehörgangswände entsteht, geboten, sowohl das heftige Scheuern im Ohre, wozu meist noch unreine Instrumente genommen werden, wie auch rohe instrumentelle Extraction von Fremdkörpern, sodann das Einführen von chemisch reizenden Substanzen, wie Chloroform, Eau de Cologne, Terpentin, starker Karbolsäurelösung, gegen Zahnschmerzen streng zu verbieten.

[Ot]itis media acuta, acute Mittelohrentzündung, „eitriger Katarrh des Mittelohrs". Bei der Otitis simplex, bei welcher das in die Paukenhöhle ausgeschiedene Exsudat oft eitrig und die Hyperaemie und Schwellung der Schleimhaut meist sehr viel stärker ist, als bei dem acuten Mittelohrkatarrh, soll sich die Behandlung zunächst gegen die Schmerzen, solange solche vorhanden sind, richten. Je nach der Heftigkeit der Entzündungserscheinungen kommen hier entweder narkotische Salben, welche in der Umgegend des Ohres einzureiben, narkotische Ohrtropfen, die in den Gehörgang zu instilliren sind, oder die Application eines Eisbeutels resp. hydropathischer Ueberschläge auf die Ohrmuschel, von Blutegeln dicht vor dem Tragus und auf den Warzentheil, endlich in besonders heftigen Fällen die Trommelfellparacentese in Betracht, wie bei der Myringitis acuta*, auch das stets streng zu beobachtende nothwendige diaetetische Regime, zu welchem, da bei der Otitis media öfter als bei der reinen Myringitis Fieber bezw. hochgradige Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens vorhanden ist, häufig noch die Anordnung von Bettruhe hinzukommen muss. Bei Erscheinungen von Hirnhauthyperaemie lege man einen Eisbeutel auf den Kopf und sorge durch Laxantien für eine Ableitung auf den Darm; bei längere Zeit hindurch anhaltenden heftigen Schmerzen im Ohr gebe man Abends ein Schlafmittel. Die Trommelfellparacentese* ist hier nicht nur dann vorzunehmen, wenn die übrigen Mittel, insbesondere Eis, feuchtwarme hydropathische Ueberschläge oder Blutegel, einen Nachlass der Schmerzen während 2—3 Tagen nicht herbeigeführt haben, sondern auch, und zwar sofort, in denjenigen schweren Fällen, wo sehr hohes Fieber, heftige Kopfschmerzen, Uebelkeit oder Erbrechen, Schwindel, Delirien oder Convulsionen vorhanden sind.

Bei begleitender Angina verordne man Gargarismen, bei begleitendem Katarrh der Respirationsorgane Expectorantien bezw. gegen quälenden Husten, der Schmerzen und Entzündung im Ohre vermehren kann, Narcotica, bei lästigen subjectiven Gehörsempfindungen, insbesondere wenn dieselben pulsirend sind, Bromwasserstoffsäure* innerlich. Das Schneuzen der Nase soll möglichst vermieden oder wenigstens so leise wie irgend möglich, jedes Nasenloch für sich, ausgeführt werden, da dasselbe nicht allein eine Zunahme der Schmerzen, sondern auch durch Hineinblasen von Infectionskeimen aus dem Nasenrachenraum ins Mittelohr eine Verlängerung des zeitlichen Verlaufs der Entzündung bewirken kann. Im Beginn der Behandlung erweist sich eine Ableitung auf die Haut durch Schwitzmittel häufig als wohlthätig.

Zur Wiederherstellung des durch die Otitis media herabgesetzten Hörvermögens resp. zur Beseitigung etwa zurückgebliebener subjectiver Gehörsempfindungen ist die Luftdouche* und zwar bei einseitiger Affection, wenn möglich in Form des Catheterismus, zu appliciren, indessen, da sie die Entzündung leicht steigern bezw. wieder hervorrufen kann, immer erst 8—14 Tage nachdem alle Schmerzen verschwunden sind, und auch nur mit grössester Vorsicht und möglichst geringer Druckstärke. Was die Häufigkeit der vorzunehmenden Lufteinblasungen anlangt, so gelten hier dieselben Grundsätze wie bei dem acuten Mittelohrkatarrh*, desgleichen für die Massage der seitlichen Halsgegend, welche neben der Luftdouche angewandt werden kann, um die Resorption des ins Mittelohr ausgeschiedenen Exsudats zu befördern, und für die zur Verhütung von Recidiven nothwendigen Verhaltungsmaassregeln. Führen diese Verfahren nicht zu vollkommener Beseitigung von Schwerhörigkeit und subjectiven Gehörsempfindungen, so kann man wie beim Mittelohrkatarrh* die Application der „federnden Drucksonde“ versuchen.

b) Bei der Otitis perforativa ist vor Eintritt der Perforation die Behandlung die gleiche, wie bei der Otitis media acuta simplex*, von welcher sich die in Rede stehende Affection nur dadurch unterscheidet, dass bei ihr stets, früher oder später, meist am 3. oder 4. Tage, ein Durchbruch des Trommelfells stattfindet. Hinzuzufügen wäre nur, dass bei jeder im Verlauf des Scharlachs und Typhus auftretenden heftigen Mittelohrentzündung die Paracentese* so früh als möglich auszuführen ist. Das Gleiche gilt auch für diejenigen genuinen Fälle, wo das Trommelfell durch frühere Katarrhe bezw. Entzündungen abnorm verdickt und dem spontanen Durchbruch des Eiters hierdurch ein Hinderniss gesetzt ist. Ist eine Trommelfellperforation zu rasch zugeheilt, sodass sich nun wieder heftige Schmerzen oder andere Zeichen von Eiterretention zeigen, so muss man die Paracentese von Neuem machen. Auch ist, wenn sich die spontan entstandene Perforationsöffnung als zu klein erweist, eine Erweiterung derselben mit der Paracentesennadel resp. dem Trommelfellmesser erforderlich. Bleiben nach der Paracentese oder spontanem Eiterdurchbruch durchs Trommelfell noch Schmerzen zurück, so bekämpfe man sie durch weitere Application des Eisbeutels, feuchtwarme hydropathische Ueberschläge oder Instillation von abgekochtem lauwarmem Wasser. Einträufelungen von Cocaïnlösung rufen hier selbst bei sehr geringer Dosis leicht Intoxicationserscheinungen hervor, sind daher besser zu vermeiden. Hilft dieses nicht, so handelt es sich, falls eine complicirende intracranielle Erkrankung auszuschliessen ist, gewöhnlich um eine Eiterzurückhaltung in der Tiefe des Ohres, welche bei zu kleiner Trommelfellöffnung durch Erweiterung derselben, bei zu hoch, also für den Abfluss ungünstig gelegener durch Anlegen einer Gegenöffnung im unteren Theil der Membran, bei vorgelagerten Granulationen oder Polypen durch operative Entfernung der letzteren, endlich bei Eiteransammlung im Warzentheil durch Aufmeisselung desselben zu beseitigen ist.

Nach Eintritt der Perforation hat die Behandlung noch die weitere Aufgabe, das abgesonderte Secret zu entfernen und die Bildung desselben allmählich zu sistiren. Zu diesem Behufe kann man das Ohr je nach der Menge der Absonderung 1—3mal täglich, bei sehr profuser Eiterung vielleicht auch noch etwas häufiger mit gekochter 28—30° R. warmer 2—3 proc. Borsäurelösung leise ausspülen und in der Zwischenzeit den Ohreingang mit Tampons aus reiner Verbandwatte oder -gaze, welche je nach der Menge der Absonderung stündlich oder auch öfter bezw. seltener erneuert werden, lose verschliessen. Wird die Absonderung hierdurch binnen 8 Tagen gar nicht vermindert, so blase man nach der Ausspülung und Austrocknung des Gehörganges ein wenig feinstes Borsäurepulver durch die Perforation auf die innere Paukenhöhlenwand, indessen, um eine Eiterretention im Mittelohr mit ihren grossen Gefahren quoad vitam zu vermeiden, stets nur dann, wenn die Perforation im unteren Theil des Trommelfells gelegen ist und mindesten 2 mm im Quadrat misst. Andere empfehlen, wenn das Trommelfellloch nicht zu klein oder hochgelegen ist und Ohrenschmerzen bezw. Druckempfindlichkeit in der Umgebung des Ohres nicht mehr bestehen, Ohrtropfen aus verdünntem Liquor Plumbi subacetici (anfangs 1 : 20, später allmählich steigend bis zu 1 : 5), welche man 2—3mal täglich blutwarm in den Gehörgang träufeln und 5—10 Minuten darin lassen soll. Bewirken dieselben Brennen im Ohr oder entzündliche Reizung, so sind sie sofort auszusetzen oder wenigstens abzuschwächen. Führen die oben angegebenen Maassnahmen, zu welchen bei gleichzeitigem Vorhandensein von krankhaften Affectionen der Nase oder des Rachens bezw. von constitutionellen

Dyskrasien eine entsprechende Behandlung derselben und ferner die bei dem acuten Mittelohrkatarrh* bereits angegebenen diaetetischen Vorschriften hinzukommen sollen, innerhalb einiger Wochen nicht zu einem Sistiren der Eiterabsonderung, so ist die Ursache meist in mechanischer Eiterzurückhaltung wegen zu geringer Grösse oder ungünstiger Lage der Trommelfellperforation, Verlegung derselben durch Granulationen oder Polypen und dergleichen zu suchen und in der oben bereits angegebenen Weise zu beseitigen. Seit kürzerer Zeit werden bei der acuten Mittelohreiterung von manchen Autoren Ausspülungen des Ohres und Einträufelungen in dasselbe vollkommen verpönt, weil hierdurch neue Infectionskeime aus dem Gehörgang in die Paukenhöhle geschwemmt werden könnten. Dieses Bedenken ist theoretisch jedenfalls durchaus gerechtfertigt, und thatsächlich heilt eine grosse Anzahl der hierhergehörigen Fälle auch unter der sogenannten „trockenen Indifferentbehandlung“, bei welcher das aus dem Mittelohr in den Gehörgang entleerte Secret nur durch sehr häufiges Erneuern der in letzteren eingeführten Tampons aus aseptischer Watte oder Gaze bezw. durch öfteres sehr vorsichtiges Auswischen des Gehörganges mit dem Wattestäbchen seitens des Arztes entfernt wird, schnell aus. In allen Fällen aber, insbesondere bei sehr dickflüssigem, stark schleimhaltigem Secret gelangt man hiermit allein nicht zum Ziel, und hält Jacobson es für durchaus berechtigt, wenn die oben geschilderte Trockenbehandlung in 2—3 Wochen die Secretion nicht vermindert hat, das Ohr etwa einmal täglich vorsichtig mit 2 proc. blutwarmer gekochter Borsäurelösung auszuspülen. Die Haut der Ohrmuschel schützt man bei profuser Otorrhoe vor der reizenden Einwirkung des Secrets durch tägliches Bepinseln mit 10 proc. Borvaselin. Mit letzterem sind auch die in den Gehörgang zu führenden Watte- oder Gazepfröpfe zu bestreichen, wenn sie hier leicht ankleben. Intercurrente Affectionen des Warzentheils* müssen besonders behandelt werden.

Nach Ablauf der Otitis media perforativa etwa zurückgebliebene Schwerhörigkeit und subjective Gehörsempfindungen müssen in derselben Weise behandelt werden, wie bei der Otitis media simplex.* Bleibt, ein seltenes Vorkommniss, nach einer acuten perforativen Mittelohrentzündung eine persistirende Trommelfellperforation zurück, so soll der Ohreingang dauernd, sonst aber auch mehrere Wochen lang durch einen Pfropf anti- oder aseptischer Watte oder Gaze verschlossen werden.

Was die Prophylaxe betrifft, so ist zum Verständniss derselben ein näheres Eingehen auf die Aetiologie der acuten Mittelohrentzündungen unerlässlich. Nach unseren heutigen Anschauungen entsteht die Otitis media acuta und ebenso auch der acute Mittelohrkatarrh stets durch die Einwirkung gewisser Mikroorganismen, insbesondere des Diplococcus pneumoniae, des Streptococcus pyogenes, endlich des Staphylococcus pyogenes albus und aureus. Diese drei Mikroorganismen finden sich in der Nasen-, Rachen- und Mundhöhle häufig schon bei normalem Zustande dieser Räume, besonders zahlreich aber bei den verschiedenen pathologischen Affectionen ihrer Schleimhautauskleidung. Von hier aus gelangen sie in die Paukenhöhle meist durch den Tubencanal und zwar sowohl bei der Luftdouche und beim Ausspritzen der Nase, wie auch bei starkem Schnauben, Niesen, Husten, Würgen und Erbrechen. Sodann können sie in die Paukenhöhle auch vom Gehörgang aus durch eine Trommelfellperforation eindringen und endlich, wie dieses wahrscheinlich bei den Infectionskrankheiten geschieht, auf dem Wege der Blutbahn. Nicht immer übrigens genügt die Anwesenheit der genannten Mikroorganismen in der Paukenhöhle bezw. im Mittelohr, um hier eine Entzündung hervorzurufen; vielmehr ist hierzu noch das Hinzukommen einer verminderten Widerstandsfähigkeit seiner Schleimhautauskleidung nothwendig, wie sie durch Erkältung, Trauma und acute oder chronische Allgemeinerkrankungen verursacht werden kann. Auf Grund dieser Anschauungen über die Aetiologie der acuten Mittelohrentzündung bezw. des acuten Mittelohrkatarrhs und gestützt auf die praktische Erfahrung müssen wir, um die Entstehung dieser Affectionen zu verhüten, folgende Schädlichkeiten möglichst zu vermeiden suchen: 1. die Erkältung und zwar insbesondere, wenn eine acute oder chronische Erkrankung der oberen Luftwege, wie Rhinitis, Pharyngitis, Tonsillitis, Laryngitis, Bronchitis, bereits besteht; 2. heftigeres Husten, Schnauben oder Niesen, vorzüglich wenn die eben genannten Krankheitszustände vorhanden bezw. wenn Operationen in der Nase oder dem Nasenrachenraum vorgenommen sind. Unter diesen Umständen ist auch die Luftdouche nur im Nothfall und nur mit möglichst geringem Druck zu appliciren; 3. unvorsichtige Einspritzungen in den Nasenrachenraum speciell mittels der

Weber'schen Nasendouche; 4. Einleitung von Dämpfen in den Gehörgang, Ausspritzen desselben oder kalte Bäder bei traumatischer oder nach Ablauf einer Mittelohreiterung zurückgebliebener Trommelfellperforation. Bei einer solchen muss die Paukenhöhlenschleimhaut stets auch durch dauernde Verstopfung des Ohreinganges mit aseptischer Watte oder Gaze vor der Reizung durch kalte oder staubige Luft bezw. eindringendes Wasser beim Waschen geschützt werden.

Sodann soll bei den acuten und chronischen Krankheiten der oberen Luftwege, sowie auch bei Masern, Scharlach, Diphtherie, Typhus, Influenza, Keuchhusten der Zustand der Ohren von sachverständiger Seite genau überwacht werden. Denn bei all diesen Affectionen ist die Otitis media eine ausserordentlich häufige Complication.

Otitis media chronica, purulenta sive suppurativa, chronische eitrige Mittelohrentzündung, „chronisch eitriger Mittelohrkatarrh". Mit Rücksicht auf die zahlreichen Todesfälle an Meningitis, Hirnabscess und Pyaemie, welche die chronische Mittelohreiterung verursacht, sollte diese Affection, die sich pathologisch-anatomisch von der perforativen Form der Otitis media purulenta acuta nicht unterscheidet, stets auf das Sorgfältigste behandelt werden und Nichts unversucht bleiben, sie zu beseitigen. Bei der Therapie, welche sich in manchen Fällen als ausserordentlich leicht, in anderen dagegen als ungemein schwierig und undankbar erweist, ist es unsere Aufgabe, das angesammelte Secret zu entfernen und seine Neubildung zu verhüten. Das Erstere geschieht durch regelmässiges einfaches Ausspritzen des Ohres vom äusseren Gehörgang aus, welches bei sehr profuser Secretion 3—4 mal, gewöhnlich nur 1—2 mal täglich vorzunehmen ist, eventuell, wenn hierdurch nicht alles Secret aus dem Mittelohr entfernt wird, unter Zuhülfenahme der Luftdouche oder der Flüssigkeitsinjectionen durch den in die Tuba eingeführten Katheter oder endlich durch das durch ein Trommelfellloch beziehungsweise einen cariösen Defect in der oberen oder hinteren Gehörgangswand in das Mittelohr eingeführte S-förmige Paukenröhrchen. Nicht selten erweisen sich die eben angegebenen Verfahren zur Entfernung der Absonderungsproducte aus dem Mittelohr, namentlich solcher, die, wie eingedickter Eiter oder zusammengeballte Epithelmassen, nicht flüssig sind, als unzureichend, und müssen dann operative Eingriffe, wie die Erweiterung einer zu kleinen Trommelfellperforation, die Anlage einer zweiten im unteren Theil der Membran bei zu hohem Sitz der vorhandenen, die Trennung von Synechien zwischen Trommelfell und Labyrinthwand, die Entfernung von Polypen, endlich die Aufmeisselung des Warzentheils oder die „Radicaloperation" vorgenommen werden, damit die in der Tiefe zurückgehaltenen Massen beseitigt werden können.

Zum Ausspritzen des Mittelohrs benützt man meist 28—30° R. warmes abgekochtes Wasser, dem entweder $^3/_4$ pCt. Kochsalz oder 3 pCt. Borsäure zugesetzt sind. Zwischen den Ausspritzungen wird das in den Gehörgang ergossene Secret durch stündliche oder zweistündliche Erneuerung des eingeführten Watte- oder Gazetampons entfernt. In manchen Fällen genügt schon die eben besprochene regelmässige Reinigung des Ohres von den darin befindlichen Absonderungsproducten, um die Mittelohreiterung in kurzer Zeit zu sistiren. Geschieht dieses nicht, so müssen wir bezüglich der weiteren Behandlung diejenigen Fälle, in denen Polypen oder Granulationen vorhanden sind, von den übrigen absondern. Bei den ersteren ist unser Augenmerk zunächst auf die Entfernung der Polypen und Granulationen zu richten, über welche bei „Ohrpolypen"* bereits das Nöthige gesagt und hier zu vergleichen ist. Besonders zu bemerken wäre nur noch, dass sich, wenn viele kleine Granulationen am Trommelfell oder auf der Paukenhöhlenschleimhaut sitzen, die Alkoholbehandlung als besonders geeignet erweist. Sind Granulationen und Polypen nicht vorhanden, so kann man nach dem Ausspritzen mit lauwarmer 3procentiger Borsäurelösung Ohreinträuflungen* von letzterer oder auch 16procentiger Lösung von Natrium tetraboricum im Mittelohr 5 Minuten lassen. Wird auch hierdurch innerhalb einiger Tage ein Nachlass der Secretion nicht erzielt, so insufflire man, wenn die Perforation nicht zu klein oder hochgelegen ist, und wenn keine Granulationen oder Polypen vorhanden sind, nach dem Ausspritzen des Ohres Acidum boricum subtilissime pulverisatum, oder, wenn dieses nach mehrmaliger Anwendung nichts nützt, ein Pulver aus Alumen ustum 1—3, Acidum boricum 10 in die Paukenhöhle und zwar so, dass die freiliegende Schleimhaut derselben durch das Pulver vollkommen verdeckt erscheint, anfangs täglich mindestens einmal, später

wenn das Pulver nach 24 Stunden nur schwach durchfeuchtet erscheint, nur jeden 2. Tag bezw. noch seltener. Bleibt es schliesslich vollkommen trocken, so lasse man es noch mehrere Wochen im Ohre liegen, weil durch zu frühes Ausspritzen desselben die Secretion leicht wieder von Neuem hervorgerufen wird. Die Insufflation der Borsäure-Alaunmischung sollte stets dem specialistisch ausgebildeten Ohrenarzt vorbehalten bleiben, da sie schwerer löslich ist als das reine Borsäurepulver, und daher leichter als dieses eine Eiterretention in der Tiefe des Ohres mit ihren grossen Gefahren für das Leben des Patienten hervorrufen kann, eine solche aber häufig nur bei sehr genauer Kenntniss des otoskopischen Bildes zu diagnosticiren ist. Bei sehr starker gleichmässiger Schwellung der Mittelohrschleimhaut erweist sich ebenso wie bei granulöser die Alkoholbehandlung als heilsam, desgleichen auch, wenn eingedickte käsige Eiter- oder zusammengeballte Epithelmassen, Cholesteatome, im Mittelohre vorhanden sind.

Ausser diesen Behandlungsarten ist noch eine grosse Anzahl anderer angegeben worden: So wurden als Spritzflüssigkeit neben $^3/_4$procentiger Kochsalz- und 3procentiger Borsäure- bei geruchlosem Ohrenfluss 5procentige Glaubersalzlösung, bei foetidem verdünntes Chlorwasser (1 : 4), 0,1—0,2proc. Creolinwasser, $^1/_8$—$^1/_2$proc. Jodtrichlorid-, 2—3proc. Karbol- und, wenn ein Abfluss in den Nasenrachenraum nicht stattfindet, 1promill. Sublimatlösung, bei profuser blennorrhoischer Secretion Wasser mit Zusatz von Terpentinöl (20 bis 25 Tropfen zu 1000), zu Insufflationen ausser den oben angegebenen aus Borsäure und Borsäure mit Zusatz von Alumen bestehenden Pulvern bei foetider Otorrhoe Jodoform, Jodol, Aristol, Dermatol, Kalomel oder Borsäure mit Acidum carbolicum (1 Tropfen : 1 g), bei Blennorrhoe mit einigen Tropfen Oleum Terebinthinae verrieben, zu Instillationen verdünntes Chlorwasser (1 : 2), 4—10proc. Karbolglycerin, 5proc. Bor- oder Jodolalkohol, 4proc. wässrige oder alkoholische Resorcinlösung oder 6proc. Lösung von Wasserstoffsuperoxyd und, wo Granulationen nicht vorhanden sind, wässrige Lösungen von Zincum sulfuricum (0,2—1 : 100), von Cuprum sulfuricum (0,1—0,5 : 100), von Alumen aceticum (1—2 : 100), von Plumbum nitricum, von Ferrum sesquichloratum oder verdünntem Liquor Plumbi subacetici (am Anfang 1 : 20, später allmählich steigend bis zu 2 bis 3 : 20) empfohlen. Die adstringirenden Metallsalze verursachen Niederschläge im Ohr, die durch Ausspritzen entfernt werden müssen, sind also überhaupt nur dann anzuwenden, wenn Patient unter ohrenärztlicher Aufsicht bleiben kann, und ferner niemals bei hochgelegener Perforation. Sehr gerühmt wird von vielen Autoren bei gleichmässiger Schwellung und Auflockerung der hyperaemischen Paukenhöhlenschleimhaut, wo Caries und Granulationen nicht vorhanden sind, die Höllensteinbehandlung: nach sorgsamer Ausspülung und Austrocknung des Ohres werden 15 Tropfen einer 3—10proc. lauwarmen Höllensteinlösung mit einer Pipette in die Paukenhöhle instillirt und einige Secunden bis eine Minute darin gelassen; je stärker Röthung, Schwellung und Secretion, desto stärker ist die Lösung zu nehmen und desto länger muss sie einwirken; im späteren Verlauf der Behandlung kann sie schwächer und kürzer angewandt werden. Unmittelbar nach dem Ausfliessen des Höllensteins wird das Ohr mit lauwarmer Kochsalzlösung und dann noch mit lauwarmem Wasser ausgespritzt. Sobald der Höllensteinschorf abgestossen ist, gewöhnlich nach 24 Stunden, muss die Instillation sofort wiederholt werden. Contraindicirt sind die Einträuflungen sowohl der concentrirten Höllensteinlösung wie der adstringirenden Ohrtropfen stets bei foetider Otorrhoe. Auch muss man sie, wenn subacute Entzündungen im mittleren oder äusseren Ohr intercurriren, sofort sistiren.

Caries im Mittelohr wird wie Schläfenbeincaries* behandelt.

Nur sehr selten vermehrt das Ausspritzen des Ohres die Secretion. Hier und ferner, wo dasselbe wegen stets dabei auftretenden starken Schwindels aufgegeben werden muss, entferne man das Secret trocken mit dem Wattestäbchen und insufflire dann ein antiseptisches Pulver.

Complicirende constitutionelle Dyskrasien und krankhafte Affectionen der Nase, des Rachens und des Nasenrachenraumes sind gleichzeitig in entsprechender Weise zu behandeln, der Ohreingang dauernd mit einem reinen Pfropf aus antiseptischer Watte oder Gaze verstopft zu halten und in diaetetischer Beziehung diejenigen Vorsichtsmassregeln zu beachten, die beim „trockenen chronischen Mittelohrkatarrh"* bereits angegeben sind. Besonders hartnäckig und schwer zu beseitigen sind die chronischen Eiterungen des oberen Paukenhöhlenraums (Attic), bei welchen die Pars

tensa des Trommelfells häufig intact und nur die Pars flaccida perforirt ist. Hier um den Krankheitsherd freizulegen und den Abfluss des in ihm gebildeten Eiters erleichtern, häufig die Excision des Trommelfells sammt Hammer und Ambos, u wenn auch dieses nichts nützt, die Aufmeisselung des Warzentheils bezw. „Radicaloperation“ erforderlich, Operationen, bezüglich deren auf die Lehrbücher Ohrenheilkunde verwiesen werden muss.

Ist die Mittelohreiterung sistirt, so muss Patient, wenn er ein Loch im Tromm fell zurückbehalten hat, den Ohreingang zum Mindesten im Freien und ferner b Waschen stets mit einem Pfropf reiner Verbandwatte oder -Gaze verstopft hal damit Wind, Feuchtigkeit und Staub nicht in die Paukenhöhle eindringen kön Auch sind Vollbäder hier ganz zu vermeiden. Zum Verschluss einer persiste Trommelfellperforation ist die sogenannte „Myringoplastik“ empfohlen worden, Verfahren, das bis jetzt noch wenig in Aufnahme gekommen ist und bezüglich de auch auf die Lehrbücher der Ohrenheilkunde verwiesen werden muss. Besseres sch die Aetzung der überhäuteten Perforationsränder mit einer in concentrirte Tric essigsäure getauchten Sondenspitze zu leisten, welche 1—2 mal die Woche vo nehmen ist. Eine nach Ablauf der Eiterung zurückgebliebene Schwerhörigkeit mus der beim „trockenen chronischen Mittelohrkatarrh“ angegebenen Weise mittels Luftdouche bezw. der Lucae'schen federnden Drucksonde behandelt werden. dieses nichts, so können auch die Application des „künstlichen Trommelfells“ des Yearsley'schen „Wattekügelchens“ und ferner gewisse operative Eingriffe, die Discision von Synechien in der Paukenhöhle, Durchtrennung des langen Am schenkels, Tenotomie des Tensor tympani oder des Stapedius, Durchschneidung hinteren Trommelfellfalte, Excision des Trommelfells und Hammers und directe bilisation des Steigbügels in Betracht gezogen werden. Diese Operationen haben Zweck, den abnorm fixirten schallleitenden Apparat zu mobilisiren und liefer Ganzen etwas bessere Resultate als bei dem „trockenen chronischen Mittelohrkata Sicher lässt sich der Erfolg auch hier im Voraus nie bestimmen.

Da sich die Mehrzahl der chronischen Mittelohreiterungen aus acuten entwi sei es dass diese gar nicht, ungenügend oder gar falsch behandelt werden, so i prophylaktisch von grösster Wichtigkeit, jedem Fall von Otitis media perfo acuta von Anfang an die grösste Sorgfalt zuzuwenden. Besonders nothwendig ist dies bei denjenigen Fällen acuter Mittelohreiterung, welche bei Scrofulose, T culose, Syphilis, Diabetes, Scarlatina und Diphtherie auftreten, bei denje welche mit chronischen Affectionen der Nase und des Rachens complicirt sind endlich bei solchen, welche mit Entzündungen des Warzentheils, mit Granula bildung oder mit Caries der Gehörknöchelchen bezw. der knöchernen Mittelohrw einhergehen. Denn alle diese Formen haben grosse Neigung, chronisch zu w

Otitis media crouposa und diphtheritica. Ihre Behandlung ist im G dieselbe wie die der Otitis media perforativa. Nur soll bei ihr, um den bei Diph und Scarlatina so häufigen ausgedehnten Zerstörungen des Mittelohrs vorzub die Paracentese stets so früh als irgend möglich ausgeführt werden. Wo diphthe Membranen wahrnehmbar sind, instillire man zur Lösung derselben lauwarmes wasser, welches 15—20 Minuten im Ohr bleiben soll, spritze dann mit 3proc warmer Borsäurelösung aus und insufflire ein wenig Borsäurepulver. Von Wich ist es, dass bei Nasenrachendiphtherie, wenn ein oder beide Ohren noch gesund Einspritzungen in die Nase unterbleiben sollen, da durch sie häufig eine Fortpfla des Processes auf das Mittelohr bewirkt wird. Man ersetze dieselben durch Rei des Nasenrachenraumes mit dem Zerstäubungsapparat.

L. JACO

Otobafett, aus den Muskatnüssen von Santa Fé, den Früchten von Myristica Otoba gewonnen, ist nahezu von butterartiger Consistenz, Schmp. 38°. Es besteht aus Myristin, Oleïn und Otobit.

Otobit, $C_{24}H_{26}O_5$, findet sich im Otobafett, scheidet sich aus diesem mit der Myristinsäure bei deren Darst und wird von ihr durch Alkohol, in welchem er viel weniger löslich ist, getrennt. Er krystallisirt aus grossen glasglänzenden Prismen vom Schmp. 133°, ist geschmacklos, in Wasser unlöslich.

SPIEGE

Otolithen. Auf der concaven, inneren Oberfläche des haartragenden Nervenepithels der acustica des Utriculus und Sacculus befindet sich eine gleichfalls concave gestreifte Memb welcher die Otolithen ruhen. Diese beim Menschen kleinen, ein weisses Pulver bildenden K stellen unter dem Mikroskop schmale, sechsseitige Körper mit abgerundeten Ecken da Krystallform entspricht derjenigen des Arragonits. Die Grösse der Krystalle vari

sentlichen bestehen die Otolithen aus kohlensaurem Kalk. Dass die kleinen Krystalle sich den Haaren der Epithelien halten, ohne aus ihrer Lage zu kommen, liegt daran, dass sie ch eine helle, zähe Substanz ziemlich fest zusammengehalten werden. Bei Reptilien und ochenfischen erlangen die zierlich geformten Hörsteine eine ziemliche Grösse, während sie Vögeln, Säugethieren und dem Menschen kleine oder kleinste rhombische, sechsseitige oder aëdrische Krystalle oder auch ein amorphes Pulver darstellen.

Das Otolithenorgan dient wohl in erster Reihe, wie Thierexperimente bewiesen haben, der tischen Function und nicht dem „Hören". Bei den Kenophoren existirt ein Otolithen-arat und doch sind dieselben gegen akustische Eindrücke unempfindlich.

KATZ.

ycosis, Otitis externa parasitica s. aspergillina. Pilze finden sich im Ohr bei verschiedensten Krankheiten desselben. Mit dem Namen „Otomycosis" aber belegt man ler Regel nur denjenigen Zustand, welcher durch das Vorhandensein oder vielmehr durch Wucherung von Aspergilluspilzen im Ohre verursacht wird, und spricht man deshalb auch „Otomycosis aspergillina". In der Mehrzahl der Fälle finden sich die Aspergilluspilze im äusseren Gehörgang bezw. am Trommelfell und gebraucht man daher die Bezeichnung is externa parasitica meist als gleichbedeutend mit Otomycosis aspergillina. In selteneren len aber gelangen die Aspergilluspilze bei Trommelfellperforation auch ins Mittelohr.

Für die Behandlung der Otomycosis aspergillina ist die Erforschung ihrer Entstehungs-achen von nicht geringer Bedeutung. Unzweifelhaft wird die Krankheit in manchen Fällen ch Uebertragung von Sporen mittels unsauberer Spritzen, Ohrlöffel oder anderer Instru-nte, Instillation schimmelhaltiger Flüssigkeiten, öliger oder fettiger Substanzen ins Ohr oder enthalt in modrigen Räumen verursacht, und ist daher all' dieses möglichst zu vermeiden. aber die Konidien des Aspergillus fumigatus, flavus und niger auch in der Luft sehr häufig pendirt sind und aus dieser ins Ohr gelangen können, so ist das Vorhandensein von Oto-cosis in Fällen, wo die vorher angegebenen aetiologischen Momente fehlen, ebenfalls ganz ht erklärlich. Dass die Krankheit unter solchen Umständen nicht sehr viel häufiger vor-mt, als es thatsächlich der Fall ist, liegt lediglich daran, dass die Aspergilluspilze im keinen günstigen Nährboden finden. Auf unveränderter Epidermis, auf Schleimhaut oder Schleim gedeihen sie nicht, wohl aber nach Siebenmann im Serum, so lange dieses nt fault oder eintrocknet. Für die Entstehung einer Otomycosis günstig und prophylak-ch daher möglichst zu vermeiden ist demgemäss alles dasjenige, was an den Gehörgangs-iden oder an der Aussenfläche des Trommelfells eine acute Dermatitis mit seröser Secre-hervorzurufen geeignet ist, wie mechanische Irritation und Verletzung dieser Theile, häu-s Scheuern und Ausseifen des Gehörgangs, häufige Ausspritzungen bezw. Eingiessungen Wasser oder wässerigen Solutionen, Application von Oel oder Fetten, namentlich ranzigen, er diejenigen Mittel, welche einen eitrigen Ausfluss aus dem Ohr in einen serösen umwan-n und seiner Zersetzung entgegenwirken, insbesondere Instillation von Zink-, Tanninlösung Glycerin. Um die Entwicklung einer Otomycosis zu verhüten, ist es indicirt, die eben annten, die Wucherung von Aspergilluspilzen im Ohr erleichternden Momente hintenanzu-en, eine Reizung der Gehörgangauskleidung möglichst zu vermeiden, die pilzfeindlich wir-de Cerumendecke nicht zu entfernen, bei Eiterungen im Ohr aber möglichst zur Pulver-r Alkoholbehandlung zu greifen. Ist eine Otitis externa parasitica entstanden, so lasse n den Gehörgang 1—3 mal täglich gründlich mit 3proc. lauwarmer Borsäurelösung aus-itzen und für 10—15 Minuten mit lauwarmem Alkohol absolutus füllen (vergl. bei Ohren-tze* und Ohreinträuflungen*). Dieses ist zunächst 4—8 Tage hindurch fortzusetzen. Die oholeinträuflung soll Patient, um den hier sehr häufigen Recidiven vorzubeugen, durch ein zes Jahr hindurch an den 2 ersten Tagen jedes Monats wiederholen. Verursacht reiner Al-ol zu grosses Brennen, so verdünne man ihn mit gekochtem Wasser. Meist ist dieses aber ganz am Anfang der Behandlung nothwendig. Wo Alkohol allein nicht rasch genug zur lung führt, instillire man 2proc. Salicylalkohol. Andere empfehlen, nach Ausspritzen und itrocknen des Gehörgangs ein Pulver aus Borsäure und Zinkoxyd āā einzustäuben.

L. JACOBSON.

hoe bedeutet im weiteren Sinne jeden Ausfluss von Flüssigkeit aus dem äusseren hörgang. Das Secret kann eitrig, schleimig, blutig, serös oder gemischt sein. Otorrhoe wird durch die verschiedensten Affectionen des äusseren, des mittleren, weilen auch des inneren Ohres und des benachbarten Gehirns hervorgerufen. fgabe ist es, in jedem Falle den Ursprung resp. die Veranlassung der Eiterung zu iren. Ist das Exsudat schleimig, dann kann es nur aus der Paukenhöhle, h erfolgter Perforation des Trommelfells, resp. aus dem Mittelohr stammen, wo h eine Schleimhaut befindet. Ein seröses oder eitriges Exsudat hingegen kann vohl aus dem äusseren, als auch aus der Paukenhöhle resp. dem mittleren Ohre vorgehen, weil die Cutis des äusseren Gehörgangs ebenso wie die Schleimhaut Mittelohrs seröses oder eitriges Exsudat liefern kann. Blutige Exsudate findet

man nicht selten mit Schleim oder Eiter gemengt, oft bei acuten Entzündungen der Schleimhaut, ferner rein oder mit seröser Beimengung bei Granulationen, Polypen, manchmal auch bei Caries des Mittelohrs. Bei Fractura basis cranii sind Blutungen aus dem Ohre ziemlich häufig, seltener ist Liquor cerebro-spinalis beobachtet.

Die Therapie der Otorrhoe ist je nach dem Sitze der causalen Veranlassung eine verschiedene. Bemerkt muss aber werden, dass man im gewöhnlichen Sprachgebrauch unter Otorrhoe einen chronisch-eitrigen Ausfluss aus dem Ohre versteht, der bekanntlich sehr verbreitet ist und prognostisch oft zu den nicht unbedenklichen Krankheitserscheinungen gezählt werden muss. Am häufigsten ist die chronische Otorrhoe veranlasst durch eine Schwellung und Infiltration der Schleimhaut des Mittelohrs oder gleichzeitig durch cariöse Erkrankung des darunter liegenden Knochens. Therapeutisch ist in erster Reihe darauf zu achten, dass keine Eiterretention stattfindet, dass das Exsudat in irgend einer milden, aber gründlichen Weise möglichst frühzeitig aus der Paukenhöhle oder dem äusseren Gehörgang entfernt wird. Dies kann, abgesehen von etwaigen nothwendigen operativen Encheiresen, z. B. Polypen-Extraction, entweder auf trockenem oder auf feuchtem Wege geschehen, ersteres durch sterilisirte Wattewieken, letzteres durch warme Wasserinjectionen. Bei allen ohrenärztlichen Untersuchungen oder Encheiresen ist aber wegen der grossen Empfindlichkeit des Organs grosse Vorsicht und ein sehr mildes Verfahren anzuwenden. Forcirte Wasserinjectionen können grossen Schaden besonders bei Caries anrichten, ebenso brüske Reinigung mit Wattetampons. Die trockene Reinigung, die für gewöhnlich mit einer vorn mit Watte umwickelten Sonde oder Pincette vorgenommen wird, eignet sich vorwiegend bei Fällen von acuter und dabei schmerzhafter Entzündung des äusseren oder des mittleren Ohres. Man bedenke dabei stets, dass je nach dem Alter des Patienten Länge und Weite des äusseren Gehörgangs sehr variiren. Kinder unter einem Jahre haben einen sehr kurzen (1—$1^1/_2$ cm) Gehörgang, Erwachsene einen ca. 3 cm langen. Handelt es sich hingegen um subacute oder chronische Processe mit reichlichem foetiden Exsudat, dann sind vorsichtige Wasserinjectionen durchaus zweckmässig. Man benutzt mit Vorliebe Gummiballonspritzen (Lucae's Ohrenspritze), die entweder ganz aus Gummi hergestellt sind oder solche, bei denen die Ausflussröhre solide ist und mit einem Gummiröhrchen der Vorsicht wegen überzogen ist. Als Spülflüssigkeit genügt meist abgekochtes, sterilisirtes, lauwarmes Wasser, respective $^3/_4$proc. Salzwasser. Desinfectionsmittel als Zusatz, wie Karbolsäure, 0,5 : 100, oder Borsäure, 2 : 100, Lysol, 0,5—100, Formalin, 1 : 3000, Aqua chlorata, 10,0 : 100, Wasserstoffsuperoxyd in entsprechender Lösung etc., sind nur bei foetidem Exsudat zu empfehlen. Zur weiteren localen Behandlung eignen sich am besten als Instillationen Adstringentien, z. B. Zincum sulfuricum 0,6 : 100, Cuprum sulfuricum in gleicher Stärke, Acidum boricum 3,0 : 100, oder Liquor Plumbi subacetici 1,0 : 30. Auch kaustische Mittel, wie Argentum nitricum 1,0 : 25 (Schwartze), oder Acidum chromicum 1,0 : 30 (Katz), sind als Einträuflung mit sofortiger Neutralisirung bei einfacher Otorrhoea chronica und grösserer Perforations-Oeffnung oft von grossem Nutzen. Die Pulverbehandlung mit Borsäure ist ebenfalls bei grösserer, gut gelegener Perforation zu empfehlen.

Wie bereits oben betont ist, ist in allen Fällen von Otorrhoe eine sichere exacte Diagnose zum Zwecke der Therapie durchaus nöthig. Eine Otorrhoe, die auf Caries oder Polypen des Mittelohrs beruht, ist natürlich anders zu behandeln als eine quantitativ meist geringere Eiterung in Folge von Otitis externa. Im Allgemeinen muss bemerkt werden, dass chronische Otorrhoen meist auf chronischen Mittelohrschleimhaut-Entzündungen beruhen, mit oder ohne Caries, manchmal mit sogenanntem Cholesteatom complicirt. In diesen bei der Nähe des Gehirns durchaus ernsten Fällen ist die Otorrhoe meist nur durch Aufmeisselung des Warzenfortsatzes und zwar durch die sogenannte Radicaloperation, zu beseitigen.

KATZ.

Otoskopie, Ohrenspiegeluntersuchung. Diese nur bei langer und fortwährender Uebung mit voller Sicherheit zu beherrschende Untersuchungsmethode ermöglicht uns die Besichtigung des Gehörganges*, des Trommelfelles* und, wenn letzteres ausgedehntere durchsichtige Partien oder gar Defecte aufweist, auch der hinter diesen gelegenen Theile der Paukenhöhle*, sie gestattet demnach, krankhafte Zustände in den eben genannten Abschnitten des Gehörorgans zu erkennen, so weit dieselben sichtbare Veränderungen machen. Von Wichtigkeit ist sie auch für die Sondenuntersuchung im Ohre, da letztere immer nur unter Leitung des Ohren-

spiegels vorgenommen werden darf, sei es, dass wir die Consistenz und Beweglichkeit von ntraauralen Tumoren prüfen, ihre Insertionsstelle ermitteln, sei es, dass wir die knöchernen Wände des Gehörganges oder der Paukenhöhle auf Caries und Nekrose untersuchen wollen. Schliesslich besitzt die Otoskopie auch in therapeutischer Hinsicht eine grosse Bedeutung, da nanche Eingriffe im Ohre, wie z. B. die Application der federnden Drucksonde, die Trommelellparacentese*, die Entfernung von Granulationen bezw. Ohrpolypen* mit Schlingenschnürern, charfen Löffeln oder Aetzmitteln, die instrumentelle Extraction von Fremdkörpern*, die Tenotomie des Tensor tympani* oder des Stapedius*, die Excision von Hammer und Ambos*, nur unter Leitung des Ohrenspiegels stattfinden dürfen.

Was die zur Untersuchung nothwendigen Instrumente anlangt, so bedienen wir uns, um Licht ins Ohr zu werfen, seit v. Tröltsch gewöhnlich eines in der Mitte durchbohrten Concavspiegels aus Glas von 7—10 cm Durchmesser und etwa 15 cm Brennweite, will man Sonnenlicht hineinwerfen, eines central durchbohrten Planspiegels (Lucae). In neuerer Zeit werden statt eines derartigen Reflectors häufig elektrische Beleuchtungsapparate verwandt, wie die von Trautmann, Jacobson u. A. angegeben worden sind. Bei letzteren wird das Licht einer kleinen elektrischen Glühlampe, durch eine vorgesetzte Convexlinse gesammelt, direct in den Gehörgang geworfen. Die Reflexspiegel sowohl wie die Glühlampen befinden sich entweder an einem Handgriff oder, wenn die rechte Hand zur Einführung von Instrumenten in den Gehörgang gebraucht wird, an einer Stirnbinde bezw. einer mit den Zähnen festzuhaltenden Mundplatte. Mit dem als Reflector dienenden Concavspiegel wirft man entweder natürliches diffuses Tageslicht, am besten von einer weisslichen Wolke oder einer weissen Wand entnommen, oder auch künstliches Licht von einer Gas- oder Petroleumlampe, deren Glocke abgenommen ist, bei bettlägrigen Kranken am einfachsten von einer Kerzenflamme in den Gehörgang hinein. Um etwaige an den Wänden des letzteren befindliche kleine Cerumenklümpchen, Fetzen von abgestossenem Epithel oder Gehörgangshaare, die die Besichtigung der tieferen Theile stören würden, zur Seite zu drängen, brauchen wir dann ferner noch die Ohrtrichter, d. h. circa 3 cm lange dünnwandige, konische oder cylindrische Röhrchen, welche aus Hartgummi, Glas oder wegen der leichten Sterilisation in kochendem Wasser am besten aus Metall (Silber oder Neusilber) verfertigt werden. Bei der verschiedenen Weite des äusseren Gehörganges müssen wir mindestens 4 verschieden weite Ohrtrichter besitzen. Hinsichtlich der Technik der Otoskopie ist Folgendes zu bemerken. Zuerst soll man das Licht stets in den Gehörgang werfen ohne vorherige Einführung eines Ohrtrichters in denselben und dann durch die kreisrunde centrale Durchbohrung des Reflectors, welche sich unmittelbar vor dem Auge des Arztes befinden muss, in den Ohreingang hineinsehen. Findet man hierbei im Gehörgang* einen Furunkel (Otitis externa*) oder eine grosse Eitermenge, so führe man keinen Trichter ein, in ersterem Fall, um dem Patienten keinen Schmerz zu bereiten, in letzterem, um den Trichter nicht unnütz zu beschmutzen. Sonst werde unter leicht rotirenden Bewegungen der weiteste Trichter, welcher sich in den betreffenden Gehörgang noch bequem einführen lässt, mit der rechten Hand vorsichtig so weit hineingeschoben, als es möglich ist, ohne dem Patienten Schmerz zu bereiten, höchstens aber bis zum knöchernen Abschnitt. Währenddessen wird, um den winklig geknickten Gehörgang in einen gerade verlaufenden Kanal zu verwandeln, die in ihrem oberen Theil zwischen 2. und 3. Finger der linken Hand gefasste Ohrmuschel bei Erwachsenen nach hinten, oben und aussen stark vom Kopfe des Patienten abgezogen, bei Kindern bis zum 7. oder 8. Lebensjahr in der Richtung nach hinten und aussen, in dem 1. Lebensjahr nach aussen und unten. Nach der Einführung des Ohrtrichters wird der äussere Rand desselben zwischen 2. Finger und Daumen der linken Hand gefasst, während die Rechte den Handgriff des Reflectors oder das einzuführende Instrument ergreift. Nun wird das Licht in der Richtung der Trichteraxe hineingeworfen und in derselben Richtung hineingesehen. Da man indessen selbst durch den weitesten Trichter stets nur einen Theil des Trommelfells übersehen kann, muss die Trichteraxe successive in verschiedene Richtungen gebracht werden, sie soll also, damit man nach einander sämmtliche Partien des Trommelfells inspiciren kann, zuerst gerade von aussen nach innen, dann etwas von hinten nach vorn, von unten nach oben, von vorn nach hinten und endlich von oben nach unten dirigirt werden. Um hierbei mit der Spitze des Trichters die Gehörgangswände nicht zu reizen, muss derselbe seine Lage in dem knorpeligen Meatus dauernd unverändert beibehalten. Es gelingt dieses, wenn wir den zwischen den drei ersten Fingern der linken Hand gefassten Theilen die gewünschte Lageveränderung stets gleichzeitig ertheilen.

L. JACOBSON.

[Oua]baïn, wirksames Princip des von den Somali aus dem Holz und der Wurzel von Acocanthera Schimperi, einer an den Abhängen des Somaligebirges wachsenden Apocynee, bereiteten Pfeilgiftes: Ouabaïn oder Wabajo. a) Krystallisirtes Ouabaïn, $C_{30}H_{46}O_{12}$, ein Glykosid, von Arnaud aus A. Schimperi dargestellt. Es krystallisirt aus wässeriger Lösung mit 7 Molecülen H_2O in flachen, rechtwinkeligen, perlmutterglänzenden, geruch- und geschmacklosen Blättern. 100 Th. kaltes Wasser lösen 0,65, 100 Th. 85 proc. Alkohol 3,75 Th. Ouabaïn. Es ist leicht löslich in heissem Wasser und heissem 85proc. Alkohol, unlöslich in absolutem Alkohol, Chloroform, Aether. Die Lösungen drehen polarisirtes Licht links. Aus wässeriger Lösung wird es durch Gerbsäure gefällt. Bei 180° schmilzt es unter Zersetzung

und Bräunung. Ouabaïn ist identisch mit dem von Hardy und Gallois aus den von den Pahoouins als Pfeilgift benutzten Iné- oder Onaye-Samen, den Samen von Strophanthus glaber isolirten Glykoside. Diese Samen liefern 60—50 pro Mille Ouabaïn, während das Acocanthera-Holz nur 0,3 pro Mille Glykosid enthält. Das im Handel vorkommende Ouabaïn wird daher auch jetzt aus den Iné-Samen dargestellt. Chemisch steht Ouabaïn, $C_{30}H_{46}O_{12}$, dem Strophanthin, $C_{31}H_{48}O_{12}$, als seinem nächst höheren Homologe nahe (Arnaud).

Ouabaïn ist ein energisches Herzgift, welches nach Art des Strophanthins, aber zwei- bis viermal so stark wirkt (Gley). 2 mg, subcutan beigebracht, tödten einen Hund von 13 Kilo Gewicht. Vom Magen aus ist es sehr viel weniger giftig.

b) Amorphes Ouabaïn, von L. Lewin aus A. Deflersii, A. Schimperi und A. Ouabaïo isolirt. Das abgeschiedene Ouabaïn stellt nach dem Trocknen über Schwefelsäure ein gelblich weisses, amorphes, sehr hygroskopisches, in Wasser und Alkohol leicht lösliches Pulver dar. Aus seiner alkoholischen Lösung wird es durch Aether abgeschieden. Die Lösungen drehen polarisirtes Licht links. In wässerigen Lösungen erzeugen Tannin und Phosphorwolframsäure weisse, sich bald zusammenballende Niederschläge. In concentrirter Schwefelsäure löst sich Ouabaïn mit prachtvoll grüner Fluorescenz (charakteristische Reaction). Die wässerige Lösung reducirt alkalische Kupferlösung nur andeutungsweise. Durch längeres Kochen mit Salzsäure wird Zucker abgespalten, während sich ein öliger, sofort fest werdender röthlich gelber Körper abscheidet, der sich beim Kochen mit Wasser unter Zurücklassung eines braunen Antheils theilweise löst. Aus der heissen Lösung scheidet sich beim Erkalten und Eindunsten Carissol als gelblich weisses, in Alkohol lösliches Pulver ab.

Das amorphe Ouabaïn besitzt local anaesthesirende Eigenschaften. Es ist äusserst giftig und führt zu 0,0005—0,002 bei Fröschen systolischen Herzstillstand herbei. Sensibilität, Motilität und Reflexe, die anfänglich erhalten bleiben, erlöschen später; die Lähmung der Extremitäten ist eine Muskellähmung. Bei Warmblütern erzeugen Bruchtheile eines Milligramms Erbrechen, Vermehrung, dann Verminderung der Herzschläge und plötzlichen Herzstillstand. Carissol ist gleichfalls giftig, aber viel weniger. Es lässt die Herzthätigkeit länger unbeeinflusst als Ouabaïn und besitzt keine local anaesthesirende Wirkung. Ouabaïn könnte nach der Aehnlichkeit mit seiner physiologischen Wirkung mit Strophanthin bei Herzkranken gegeben werden. Seine therapeutische Verwerthung ist jedoch bei der enormen Giftigkeit des Körpers nicht zu empfehlen.

LANGGAARD.

Ovarin, Oophorin, ist ein organo-therapeutisches Praeparat, welches aus dem Eierstock hauptsächlich des Rindes gewonnen wird. Die chemische Zusammensetzung des Eierstockes ist durchaus unbekannt. Es hat sich darin in geringer Menge ein mit dem Namen Luteïn bezeichneter Farbstoff gefunden. In den Eiern von Karpfen ist ein Para-Nucleïnstoff, Ichthulin enthalten, und im Hühnereierdotter fand sich Haematogen, auch ein Para-Nucleïnstoff. Es wird im allgemeinen der getrocknete Eierstock angewendet, aber längeres Lagern behufs der Trocknung kann möglicherweise zu ganz verschiedenen Praeparaten führen, und dieselbe Unsicherheit, welche in Bezug auf die Zusammensetzung herrscht, findet ihren Ausdruck bei der therapeutischen Verwerthung. Nur so viel lässt sich wohl aus den Berichten ersehen, dass die Eierstockspraeparate keine sehr toxische Wirksamkeit zeigen, und dass ihre Anwendung nicht solcher Vorsichtsmaassregeln bedarf, wie es z. B. beim Thyroïdin der Fall ist, das unter Umständen eine sehr nachtheilige Wirkung zeigt. Es sind zum Theil klimakterische Beschwerden, besonders die wohl charakterisirte Gruppe vasomotorischer Störungen, die sich in Angstgefühl, Beklemmung, fliegender Hitze äussern, welche durch Ovarin beeinflusst werden sollen. Die Anfälle wurden zum Theil vollkommen beseitigt (Landau) und betrafen Fälle des natürlichen Climax und solche nach Entfernung der Eierstöcke. Da wo keine Heilung eintrat, wurde eine Milderung beobachtet, auch bei Chlorose hat sich in einigen Fällen ersichtliche Wirkung gezeigt. Hier treten beim Beginn der Kur stechende Schmerzen im Unterleib, im Kopf und in den Muskeln auf. Von 6 Fällen konnten 3 geheilt werden (Spillmann und Etienne). Es scheint, dass auch Hautaffectionen, welche wahrscheinlich mit dem Climacterium und dem anticipirten Climax in Zusammenhang stehen, durch Ovarin zum mindesten eine Besserung erfahren (E. Saalfeld). Das Ovarin besitzt eine diuretische Wirkung, ebenso tritt eine Vermehrung der Stickstoffausscheidung ein, und es scheint auch, dass eine Vermehrung der Kalkausscheidung im Harn und Koth stattfindet. Diese Stoffwechselbeobachtungen sind jedoch nicht zum Abschluss gebracht und, da sie auch zum grossen Theil bei erkrankten Individuen vorgenommen wurden, sind dieselben nicht als maassgebend zu betrachten. Jedenfalls wird eine üble Nebenwirkung wie Herzklopfen, Pulsbeschleunigung nicht beobachtet.

LIEBREICH.

Ovis aries L., Hausschaf. Hörner mit den Spitzen nach aussen gerichtet. Sie fehlen dem Weibchen hä[...] Der Schwanz ist in der Regel länger als das Ohr. Die Producte sind Fleisch und Wolle und aus diesen das [La]nolin*. Das Schaf ist über die ganze Erde verbreitet; man unterscheidet mehrere Rassen. Die Hauptformen [...] Das Fettsteissschaf in Mittelasien, das Stummelschwanzschaf in Südasien und Nordafrika, das Fettschwanzsch[af in] Persien, Kleinasien, Nord- und Südafrika, das Langschwanzschaf in Syrien, Oberegypten, Abessinien, das Gu[...] schaf und Dinkaschaf in Afrika, das Kurzschwanzschaf, Zackelschaf, Hängeohrschaf und das gemeine Lan[dschaf] mit seinen vielen Localrassen in Europa.

STADELMA[NN].

Oxalidaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Reihe der Columniferae (Geraniales), umfasst etwa 230 Kräuter mit oft knolligem Rhizom und einige Sträucher und Bäume mit gefingerten, selten gefiederten Blättern. Die zwitterigen, strahligen Blüthen einzeln oder zu doldigen Cymen vereint. Der Fruchtknoten 5fächerig mit 5 freien Griffeln. Hierher Oxalis* und durch essbare Beerenfrüchte ausgezeichnet Averrhoa*.

Oxalis L. Pflanzengattung aus der Fam. der Oxalidaceae, ausgezeichnet durch fachspaltige Kapseln. Enthält fast die ganze Zahl der Arten der Familie (etwa 220 von 230). Viele gehören dem südlichen Afrika, andere dem tropischen und südlichen Amerika an. Einige sind bei uns gemein. O. Acetosella L., ausdauernde Art mit kriechendem Rhizom, an Klee erinnernden Blättern und mittelgrossen weissen Blüthen, ist als Sauerklee bekannt. Liefert Kleesalz. O. stricta L., der vorigen ähnlich, aber durch kleinere, gelbe Blüthen leicht zu unterscheiden, stammt aus Nordamerika. Ist jetzt bei uns als Unkraut gemein. O. corniculata L. ist eine ein- und zweijährig auftretende Art aus Südeuropa. O. crassicaulis Zucc., O. tuberosa Mol., O. carnosa Mol. in Chile und O. tetraphylla Cav. nebst O. esculenta Otto et Dietr. in Mexico liefern essbare Rübenwurzeln.
M.

Oxalsäure, Kleesäure, Zuckersäure, $C_2H_2O_4$ = HOOC · COOH, ist in Form ihrer Salze, besonders des sauren Kaliumsalzes, im Pflanzenreiche weit verbreitet und gehört daher auch zu den am frühesten bekannt gewordenen organischen Säuren, da sie im Sauerklee schon zu Anfang des 17. Jahrhunderts beobachtet worden war. Ausser in diesem findet sie sich besonders im Sauerampfer, Rhabarber, fast in allen Pilzen. Das Oxalat ist ein überall vorhandener Bestandtheil der Zellwände, häufig auch krystallisirt im Zellinnern abgelagert. Auch an Pflanzenbasen gebunden scheint die Säure vielfach vorzukommen. Synthetisch erhält man sie in Form der Alkalisalze beim Ueberleiten von Kohlensäure über Natrium oder Kalium bei etwa 360°, durch Verseifung von Cyan, das als Dicyan N ⋮ C · C ⋮ N ihr Dinitril vorstellt, durch längeres Erhitzen von Perchloraethan C_2Cl_6 mit Kali. Als höchste Oxydationsstufe des Complexes zweier Kohlenstoffatome entsteht sie sehr häufig, wo complicirtere organische Verbindungen durch den Einfluss kräftiger Oxydationsmittel in kleinere Bruchstücke zerfallen, wie z. B. bei der Oxydation von Zuckerarten durch Salpetersäure. Besonders führt die Einwirkung schmelzender Alkalien auf complicirte organische Verbindungen wie Stärke, Kleie, Cellulose zur Bildung von Oxalsäure, die auf diesem Wege aus Sägespähnen bereitet wird.

Die freie Säure krystallisirt aus Wasser in farblosen monoklinen Prismen mit 2 Molecülen Krystallwasser, die beim Erhitzen auf 100° oder über Schwefelsäure entweichen. Schmp. bei 101,5°; wasserfreie 189°. Bei sehr vorsichtigem Erhitzen sublimirt sie, bei stärkerem Erhitzen zerfällt sie in Kohlen- und Ameisensäure. Concentrirte Schwefelsäure zerlegt sie in Kohlensäure und Kohlenoxyd. Die Säure ist leicht löslich in Wasser und Alkohol, weniger in Aether. Durch kochende Salpetersäure wird sie langsam zu Kohlensäure oxydirt, momentan hingegen durch Kaliumpermanganat in schwefelsaurer Lösung.

Von den Salzen ist ausser dem sauren Kaliumsalz (Kleesalz) das Calciumsalz von besonderem Interesse, weil es nicht nur in Wasser und Ammoniak, sondern auch in Essigsäure unlöslich ist, sodass seine Fällung als empfindliche Reaction für Kalk einerseits, Oxalsäure andererseits dient. Analytisch dient Oxalsäure ferner zur Titerstellung von Permanganat- und Alkalilösungen. In der Technik dienen die Säure und einige Salze derselben, besonders das Antimonoxydkaliumsalz, als Beizen für Druckerei und Färberei, das neutrale Kaliumsalz zur Herstellung des Eisenoxalatentwicklers für photographische Negative. Besonders verbreitet ist die Verwendung des Kleesalzes zur Entfernung von Tinten- und Rostflecken. SPIEGEL.

Acidum oxalicum, Acide oxalique, Oxalic acid, Oxal- oder Kleesäure Ph. Gall. In concentrirtem Zustande in den Organismus eingeführt, wirkt Oxalsäure nach Art der ätzenden Säuren. Sie erzeugt Corrosionen der Verdauungswege und führt häufig Erbrechen herbei, durch welches eine Resorption verhindert werden kann. Verdünnte Lösungen, ebenso die Oxalate, passiren zum Theil die Nieren und erscheinen im Harn an Kalk gebunden. Nur ein kleiner Theil wird zu Wasser und Kohlensäure oxydirt (Buchheim). Als Resorptionswirkung beobachtet man Verlangsamung und Schwäche des Herzschlages, Mydriasis und Verdunkelungen des Gesichtsfeldes, kalte, klebrige Haut, Ameisenlaufen, Betäubung und Collaps, vor dem Tode Dyspnoe, Convulsionen, Trismus und Tetanus. Tritt der Tod nicht schnell ein, so gesellen sich hierzu die Symptome einer Entzündung des Magendarmcanals und einer toxischen Nephritis. Die Dosis letalis für den Menschen beträgt im Mittel 10—12 g. Experimentell hat man gefunden, dass nach intravenöser Verabreichung der Blutdruck zuerst erhöht wird, um dann schnell zu sinken und dass der Puls dikrot, arrhythmisch und verlangsamt wird (Kobert). Der Tod erfolgt unter Asphyxie. Die Säure erscheint demnach als Herzgift, welches die Herzganglien direct beeinflusst. Die Dosis letalis für Natriumoxalat, das im selben Sinne wirkt, beträgt bei subcutaner Application pro Kilo 0,25 für Kaninchen, 0,375 für Katzen (Koch). Bei Vergiftungen mit Oxalsäure und Oxalaten sind Brechmittel und Magenpumpe contraïndicirt. Angezeigt sind Oleosa, Magnesia und Kalkwasser, auch Zuckerkalk (Husemann). Therapeutisch ist Oxalsäure bei Scorbut und Aphthen als Mundwasser, in 0,3—1 proc. Lösungen, innerlich bei Asthma, Erbrechen der Schwangeren, Angina und Diphtherie, auch bei incarcerirten Hernien empfohlen worden. Poulet rühmte die günstige Wirkung bei Amenorrhoe und Dysmenorrhoe in Folge von Chlorose, Erkältung und entzündlichen Zuständen im Genitaltractus. Dosis 0,05—0,3 mehrmals täglich, 0,3! *pro dosi*, 0,9! *pro die* Ph. Russ. Von den Salzen ist Ceriumoxalat* in Aufnahme gekommen.

Oxalurie. Oxalsäure ist ein häufiger Bestandtheil des normalen Urins, in welchem sie sich in Form des Kalksalzes in Tagesmengen von 0,01—0,025 g findet. Das Calciumoxalat wird zum

Theil durch das saure phosphorsaure Natrium des Harns in Lösung gehalten, zum Theil fällt es sowohl im sauren wie alkalischen Harn aus. Das Ausfallen unterbleibt, wenn die Oxalsäure im Harn die Menge von 0,001 pCt. nicht übersteigt (Dunlop). Im Sediment erscheint das Oxalat in briefcouvertähnlichen, stets ungefärbten Krystallen, welche sich schwer in Salzsäure, nicht in Essigsäure lösen. Man hat mit dem Namen Oxalurie einen Zustand bezeichnet, in welchem Oxalsäure reichlicher als in der Norm — bis zu 0,5 g und mehr — durch den Urin ausgeschieden wird. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um alimentäre Oxalurie. Nach Genuss von oxalsäurereichen Speisen, wie Gemüsen, Spinat und Spargel, von Thee, Cacao und kohlensäurehaltigen Getränken tritt häufig eine Vermehrung der Ausscheidung auf, welche bei Aenderung der Diaet schnell schwindet. Bei der pathologischen Oxalurie spielt aetiologisch die Erblichkeit eine grosse Rolle. Im Gegensatz zur Gicht erscheint die Oxalurie als eine Krankheit, welche vorzugsweise jugendliche Männer der ärmeren Classen befällt. Als Gelegenheitsursachen gelten feuchtes Klima, chronische Erkrankungen des Magens, der Lunge. Man sah sie auftreten im Gefolge fieberhafter Erkrankungen, nach Icterus catarrhalis, diffuser Nephritis, bei Manie, Epilepsie und Neurasthenie. Fürbringer fand in einem Fall von Diabetes mellitus unter gleichzeitigem Zurückgehen der Zuckerausscheidung Vermehrung der Oxalate im Harn, sodass an ein vicariirendes Verhältniss beider Substanzen gedacht werden kann. Catani hat eine Reihe von Fällen zusammengestellt, in denen nach kohlehydratreicher Kost unter gleichzeitiger Oxalurie bestimmte Krankheitserscheinungen auftraten. Dieselben bestanden in Dyspepsie, Abmagerung, Muskelschwäche, psychischer Erregung und Depression, Lendenschmerzen, auch in Furunkel- und Abscessbildung. Am meisten constant ist, wie auch von anderen Autoren betont wird, die Dyspepsie und zwar diejenige Form der Dyspepsie, welche mit erhöhter Säureproduction einhergeht. Die Magensäuren, voran die Salzsäure, aber auch die Milchsäure, befördern die Resorption von Oxalsäure aus den Nährstoffen im Darmcanal. Neuere Untersucher behaupten daher, dass Oxalurie keine Krankheit sui generis, sondern nur ein Symptom eines chronischen Magendarmkatarrhs sei (Petteruti, Dunlop). Jedenfalls muss zugestanden werden, dass die vorliegenden Beobachtungen noch zu spärlich sind, um das Krankheitsbild zu rechtfertigen. Besteht Oxalurie, so erscheint der Urin bei temporärer Erkrankung trüb dunkel, concentrirt, viel Phosphorsäure und Harnstoff enthaltend, während er bei der permanenten Form hell und klar bleibt und nur geringe Mengen Schleim und Oxalate absetzt. Die Diagnose lässt sich allein aus dem Harnbefund stellen. Man hat aber dabei zu beachten, dass das Oxalat nicht selten schwierig, oft erst nach 3 Tagen ausfällt, und dass daher neben dem mikroskopischen Nachweis der chemische nicht entbehrt werden kann (Petteruti).

Woher stammt nun die im Harn auftretende Oxalsäure? In der Mehrzahl der Fälle jedenfalls direct aus der aufgenommenen Nahrung, aber auch indirect durch unvollkommene Oxydation des Zuckers, der Amylaceen und der Fette. Ein anderer Theil bildet sich im Blute ebenfalls in Folge gehemmter Oxydation aus dem Oxamid $CONH_2 \cdot CONH_2$, der Oxaminsäure $CONH_2 \cdot COOH$ (Seligsohn, Engel) und der Harnsäure (Garrod). Es liegen für diese Annahme experimentelle Beweise vor. Versetzt man Blutserum mit Uraten, so lässt sich bei der Fäulniss die Bildung von Oxalaten nachweisen, in gleicher Weise beim Zusammenbringen von Harnsäure mit Eiweisslösung. Dass die Oxalurie als Reductionserscheinung aufgefasst werden muss, ergiebt sich aus der Thatsache, dass Harnsäurelösungen mit Chlorcalcium und Ammoniumsulfid versetzt, sogleich Oxalate ausfallen lassen.

Therapeutisch empfehlen sich die Catani'sche Diaet: Ausschluss des Zuckers, Einschränkung der Amylaceen, sowie Verabreichung von Vichy und Phosphorsäure.

J. JACOBSON.

Oxatolylsäure, Dibenzylglykolsäue, $C_{16}H_{16}O_3 = (C_6H_5 \cdot CH_2)_2 \cdot C(OH) . CO_2H$, beim Kochen von vulpinsaurem Kalium mit schwacher Kalilauge erhalten, entsteht synthetisch bei Behandlung eines Gemenges von Dibenzylketon und Cyankalium mit rauchender Salzsäure. Sie krystallisirt aus Alkohol in rhombischen Säulen vom Schmp. 156 bis 157°, ist in kochendem Wasser kaum, in Aether und kochendem Alkohol leicht löslich. Beim Kochen mit stärkerer Kalilauge zerfällt sie in Oxalsäure und Toluol.

SPIEGEL.

Oxintabletten (Rousseau) ermöglichen die Darreichung von rohem Fleisch in zweckmässigster Form. Sie bestehen aus auserlesenem rohen Rindfleisch, das unter Zusatz von Zucker und Calciumphosphat bei 40° getrocknet wird. Die einzelne Tablette entspricht 10,0 g Fleisch und 0,25 Calciumphosphat. Bei chronischer Darmaffection der Kinder sind günstige Erfolge mit ihnen erzielt worden (Zabé).

J.

Oxyakanthin, Vinetin, $C_{18}H_{19}NO_3$, von Polex 1836 aus der Wurzel von Berberis vulgaris isolirtes Alkaloid, wurde von diesem als amorphe Verbindung von bitterem Geschmack, Schmp. 139°, wenig löslich in Wasser, beim Erhitzen und durch concentrirte Säuren zersetzlich, beschrieben. Nach Hesse findet sich daneben eine zweite Substanz derselben Zusammensetzung, aber in rhombischen Prismen vom Schmp. 208° krystallisirend. Beide sind rechtsdrehend und werden durch Aetzkali oder Baryt in eine neue Base, β-Oxyakanthin, verwandelt: dieses, durch grosse Beständigkeit gegen Alkalien ausgezeichnet, tritt wiederum in zwei Modificationen auf, einer amorphen vom Schmp. 150° und einer krystallisirten vom Schmp. 213—214°.

SPIEGEL.

Die Prüfung am Thier ergab, dass Oxyakanthin reizend und lähmend auf das Centralmark einwirkt (Curci). Bei Kaninchen, welche 0,1—0,2 subcutan erhielten, traten Dyspnoe, Zittern, an Stärke abnehmende tonisch-klonische Krämpfe, dann Paralyse, Mydriasis, Anaesthesie, schliesslich Respirationsstillstand auf, während das Herz noch weiter schlug. Auch Frösche und

auben wiesen die Abnahme der Sensibilität auf. Blutdruck und Puls zeigten grosse Schwan-ıngen, durch Beeinflussung des vasomotorischen Centrums hervorgerufen. Nach Durch-ennung des Halsmarkes blieben dieselben aus.

Oxyakanthin wurde, ähnlich wie Berberin*, als Stomachicum bei Dyspepsie, Kardialgie, s Tonicum bei Intermittens und Diarrhoen empfohlen (Buchner). Dosis 0,03—0,2 mehr-als täglich in Pillen oder alkoholischer Lösung, für Kinder 0,003—0,02.

J. JACOBSON.

buttersäure, $C_4H_8O_3$, β-Oxybuttersäure, $CH_3 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, zur Acetessigsäure im Verhältniss von kohol zum Keton stehend, bildet sich daraus demgemäss durch Einwirkung von Natriumamalgam. Als Vorstufe der-lben Säure, in welche sie leicht durch Oxydation übergeht, findet sie sich in beträchtlicher Menge in diabetischem ırne, namentlich im komatösen Zustande, aber auch bei anderen Krankheiten; wahrscheinlich ist ihre Bildung dingt durch vermehrten Eiweisszerfall und verminderte Oxydationsfähigkeit des Organismus. Die freie Säure det einen zähen Sirup, der mit Wasserdämpfen unzersetzt flüchtig ist, beim Destilliren für sich aber in Wasser d α-Krotonsäure zerfällt. Die synthetisch erhaltene Säure ist optisch inactiv und liefert ein amorphes, zerfliess-hes Zinksalz. Die Säure aus Harn dagegen ist linksdrehend und ihr Zinksalz krystallisirt in Nadeln, die schwer Alkohol und auch nicht ganz leicht in Wasser löslich sind.

SPIEGEL.

β-Oxybuttersäure wurde zuerst in diabetischem Harn nachgewiesen (Külz, Min-wski), später fand man die Säure auch bei Scharlach und Masern im Urin. Der Nachweis schieht durch Ueberführung der Oxybuttersäure in α-Krotonsäure. Dampft man diabetischen rn nach dem Vergähren des Zuckers zum Sirup ein und versetzt ihn mit dem gleichen Volu-n Schwefelsäure, so gewinnt man beim Einstellen in eine Kältemischung die charakteristi-ıen Krystalle der α-Krotonsäure mit Schmp. 72°. Zuweilen wird es nöthig, den Harn mit ther auszuschütteln. Die Linksdrehung des Aetherrückstandes lässt dann auf Anwesenheit von Oxybuttersäure schliessen. Der Nachweis der Säure im Harn hat ein prognostisches Interesse. findet sich nur bei Acetonurie* und Diaceturie in schweren Fällen von Diabetes, ihr chliches Vorkommen lässt daher auf ein bevorstehendes Coma schliessen.

kampher, $C_{10}H_{16}O_2$. Behandelt man Kampherorthochinon mit reducirenden Substanzen, so erhält man Oxykampher.

$$C_8H_{14}\left\langle\begin{matrix} CO \\ | \\ CO \end{matrix}\right. + 2\,H = C_8H_{14}\left\langle\begin{matrix} CHOH \\ | \\ CO \end{matrix}\right.$$

pherorthochinon — Oxykampher

Der Körper stellt ein weisses Krystallpulver dar, Schmp. 203—205°, welches in kaltem Wasser zu 2 pCt., leichter in heissem löslich ist, sehr leicht in Alkohol, Aether, Chloroform. Mit Wasserdämpfen ist die Verbindung flüchtig. Oxykampher ist mısch als Alkohol und Keton aufzufassen. Charakteristisch ist das Phenylsulfon $I_{14}CO \cdot CH \cdot O \cdot SO_2 \cdot C_6H_5$, Schmp. 95—96°, das Semicarbazon $C_8H_{14} \cdot CHOH \cdot C{:}N \cdot NH_2 \cdot CONH_2$, ımp. 182—183°, sowie das Oxim $C_8H_{14} \cdot CHOH \cdot C{:}NOH + \frac{1}{2}H_2O$, Schmp. 121—122°. Durch handlung mit Oxydationsmitteln wird aus ihm Kampherorthochinon regenerirt.

Die Wirkung des Oxykamphers zeigt bemerkenswerthe Unterschiede von der Kampher-kung. Die 2 proc. wässerige, schwach pfefferartig bitter schmeckende Lösung fällt nicht östes Eiweiss, wohl aber Myosin. Eingetauchte Muskeln, auch das Herz, werden todten-r. Niedere Organismen, Infusorien, sowie weisse Blutkörperchen verlieren in ½—1 proc. ungen ihre Bewegungsfähigkeit und werden abgetödtet. Das Oxyhaemoglobin des Blutes d in ihnen langsam in Methaemoglobin umgewandelt, jedoch werden die Blutkörperchen at gelöst. Kaltblüter zeigen nach Injection von 0,02 Trägewerden der Bewegungen, ken der Reflexe, Lähmung und schliesslich Herzstillstand in Diastole. Bei Kaninchen ver-ıchen 0,25 subcutan weder Excitation noch Krämpfe, dagegen constant Abnahme der emfrequenz, welche sich bei intravenöser Verabreichung von 0,025 bis zum Respirations-lstand, in Folge Lähmung des Respirationscentrums, steigert. Wegen dieser Einwirkung de Oxykampher bei Dyspnoë angewandt (Heinz und Manasse). Die wenigen bisher bachteten Fälle von circulatorischer Dyspnoë liessen eine günstige Beeinflussung erkennen. nerkenswerth ist die auftretende Euphorie, welche wohl als abgeschwächte Kampherwirkung zufassen ist. Das Mittel wird sich daher auch bei Hypochondrie und Neurasthenie ver-ıden lassen. Dosis 1,0, zwei Mal täglich in Pulver oder Lösung.

J. JACOBSON.

ropis DC. Pflanzengattung aus der Fam. der Papilionaceae*, Unterfam. Lotoideae. Gruppe der Astra-eae, gekennzeichnet durch in Folge Einbuchtung der Bauchnaht längs gefächerte Hülsen. O. pilosa DC., ein lauerndes, zottig behaartes Kraut mit hellgelben Blüthen bei uns heimisch. O. Lamberti Push., eine mexika-he Art, dient als Mittel gegen Zahnschmerz. Die Base Oxytropin hat mit O. nichts zu thun.

M.

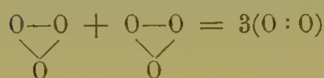
ris vermicularis L., Maden- oder Springwurm, Pfriemenschwanz, ist ein kleiner Para-der die untersten Darmabschnitte des Menschen bewohnt, gelegentlich auch zum After her-tritt und in die Vagina überwandert. Er gehört zu den Nematoden. Das Männchen ist das Weibchen bis zu 10 mm lang. Das Männchen endigt hinten in eine stumpfe, ge-mmte Spitze, das Weibchen in einen langen pfriemenförmigen Fortsatz. Der Wurm ist ss, drehrund und nur am Kopf kann sich die Cuticula blasenartig abheben, sodass hier weilen eine platte knopfförmige Verdickung auftritt. Er hat eine lebhafte Bewegung. Oert-e Veränderungen erzeugt der Parasit an und für sich nur wenig, doch entsteht durch ihn

ein starkes Jucken am After, das zu fortwährendem Reiben zwingt und bei kleinen Mädchen die Gefahr der Masturbation zur Folge hat, sonst aber auch zu Ekzemen und Excoriationen führen kann. Die Eier des Parasiten müssen zu ihrer weiteren Entwickelung zunächst wieder in den Magen gelangen, und es ist durch Befund solcher Eier an den Fingernägeln der Individuen, die mit Oxyuren behaftet waren, nachgewiesen, dass eine Selbstinfection leicht möglich ist. Eines Zwischenwirthes bedarf es nicht. HANSEMANN.

Da der Springwurm die unteren Darmabschnitte bewohnt, kann man ihn durch Klysmen oder besser durch hohe Darmeinläufe entfernen. Man setzt der Irrigationsflüssigkeit Essig, Tabak- oder Knoblauchabkochung, stark verdünnte Karbollösung oder schwaches Chloroformwasser hinzu. Nothwendig ist es, die Einläufe mehrere Tage zu wiederholen. Nicht selten wandert aber der Springwurm in die unteren Abschnitte des Dünndarms hinauf und gelangt dann von hier wieder in den Dickdarm zurück. Da die Eingiessungen nur auf die im Dickdarm hausenden Würmer einwirken, ist es nöthig, durch ein Laxans und durch Semen Cinae die Parasiten in den Dickdarm zu treiben. J.

Ozon (ὄζω = rieche). Die ersten Untersuchungen über diesen gasförmigen Körper verdanken wir Schönbein (1840); sie wurden durch die Thatsache angeregt, dass schon im vorigen Jahrhundert von van Marum ein eigenthümlicher Geruch beobachtet worden war, wenn Sauerstoff elektrischen Funken ausgesetzt oder eine Elektrisirmaschine in Bewegung gesetzt wird. Auch bei der Zersetzung des Wassers durch Elektrolyse tritt Ozon zugleich mit dem Sauerstoff am positiven Pol auf. Die Experimente Schönbein's haben eine Reihe von Eigenschaften des Ozons kennen gelehrt und wenn auch seine Theorie über diesen Körper nicht bestehen geblieben ist, so war sie doch für die Kenntniss dieser Substanz wichtig, deren Existenz von namhaften Gelehrten im Beginne der Untersuchungen angezweifelt wurde. Schönbein nahm an, dass der Sauerstoff in einen negativ und einen positiv polarisirten Antheil übergehen könne. Ersteren nannte er Ozon, den positiven Antozon. Sehr bald bestätigte es sich, dass das Ozon nichts anderes als eigenartig veränderter Sauerstoff ist. Entscheidend für die Auffassung, dass Ozon nur eine Modification des Sauerstoffes sei, wurde die Umwandlung des Ozons in reinen Sauerstoff durch hohe Temperatur (Marignac und De la Rive). Es gelingt nicht, den Sauerstoff vollständig in Ozon umzuwandeln. Die Bildung des letzteren ist abhängig von der Temperatur; während eine stille elektrische Entladung bei 100° weniger als 2 pCt. liefert, gelingt es bei — 25°, 20 pCt. aber nicht mehr zu erhalten (Chappuis und Hautefeuille). Es entspricht dies der Anschauung Mendelejeff's, dass bei der Bildung des Ozons Wärme absorbirt wird; jede Temperaturerhöhung kann die Zersetzung des Ozons bewirken, und so sind bei einer elektrischen Entladung ebenso die Bedingungen der Bildung wie die der Zersetzung gegeben. Man benutzt deshalb zur Darstellung des Ozons Apparate mit stiller Entladung, wie sie von Berthelot und Babo angegeben sind. Besonders der Babo'sche ist für die Herstellung grösserer Mengen geeignet. Hier ist eine Reihe von Platindrähten in Glascapillaren eingeschmolzen und die Enden durch Zusammendrehen vereinigt; die Capillaren zweier solcher Bündel werden in einander gesteckt und die zusammengedrehten Platindrähte mit einem Ruhmkorff'schen Apparat verbunden, die Glascapillaren befinden sich in einer Glasröhre, die eine Oeffnung für die Zuleitung und eine andere für die Ableitung des über die Capillaren zu leitenden Sauerstoffes hat; benutzt man atmosphaerische Luft, so treten Stickstoffoxyde als Verunreinigung auf. Jede Verbindung der Flaschen mit Kork oder Kautschuk muss vermieden werden, da das Material durch Ozon zerstört wird. Am besten ist ein Kitt aus Wachs zu benutzen.

Durch verschiedene Versuche konnte festgestellt werden, dass drei Volumina Sauerstoff beim Ueberführen in Ozon zwei Volumina ergeben und so konnte das Ozon als verdichteter Sauerstoff betrachtet werden, welcher bei chemischen Vorgängen in folgender Weise in Action tritt:



Dem Ozon kommt eine blaue Farbe zu, die sich schon bei Füllung von 1 m langen Röhren beobachten lässt, aber noch klarer hervortritt, wenn ozonisirter Sauerstoff mit Kohlensäure bei niedriger Temperatur comprimirt wird, wobei sich die Kohlensäure tiefblau färbt. Die Compression des Ozons selbst zu einer tiefblauen Flüssigkeit ist Ladenburg in neuester Zeit gelungen.

Zunächst zeigte es sich, dass der active Sauerstoff ein mächtiges Oxydationsmittel ist. Es führt Substanzen, die durch den Sauerstoff allein nicht oxydirt werden, in Oxyde über wie Silber, Quecksilber und Kohle. Es vermag auch eine Reihe von Farbstoffen (Indigo, Lackmus etc.) zu entfärben und schweflige Säure in Schwefelsäure, Arsenigsäureanhydrid in Arsensäure überzuführen. Guajactinctur wird vom Ozon gebläut. Sehr bemerkenswerth ist, dass aber die Abgabe des Ozons nicht immer zur Oxydation, sondern auch zur Reduction führen kann. Ein vortreffliches Beispiel giebt hierfür Sublimatlösung, die mit Natronlauge bekanntlich Quecksilberoxyd abscheidet. Wird sie jedoch mit Wasserstoffsuperoxyd versetzt und nun Natronlauge hinzugefügt, so wird in der Wärme das Quecksilberoxyd zu metallischem Quecksilber reducirt und zwar dadurch, dass das freiwerdende Sauerstoffatom des Ozons sich mit dem Sauerstoffatom des Quecksilberoxyds zu einem Molecül Sauerstoff verbindet. Auch ist die Ausscheidung des Jods aus Jodkalium von Interesse. Da die geringste Menge freien Jods durch

Stärkekleister nachweisbar ist, so besitzt man im Jodkalium ein ungemein scharfes Reagens auf Ozon, vorausgesetzt, dass andere oxydirende Substanzen nicht vorhanden sind. Von Wurster ist Tetramethylparaphenylendiamin als Reagens auf Ozon empfohlen worden. Durch Aufnahme eines Sauerstoffatoms bildet es einen blauen Farbstoff; durch weitere Oxydation von sechs Sauerstoffatomen tritt eine Entfärbung ein. Es ist sowohl die Entfärbung als die Entstehung des Farbstoffes als Maass für das Ozon benutzt worden. Ein mit Tetramethylparaphenylendiamin getränktes Papier „Tetrapapier" soll empfindlicher sein als Jodkaliumpapier. Diese Angaben haben sich nicht bestätigt. Es ist lange bezweifelt worden, ob Ozon sich in Wasser löse. Carius gelang der Nachweis und zwar fand er, dass bei 0° in 1 Liter bei einem Druck von 760 mm sich dem Durchschnitt nach gerechnet 4,41 ccm Ozon lösen. Ein solches Wasser hält sich nur in geschlossenen Röhren, die nicht der Sonne ausgesetzt sind, auch in Korkflaschen verschwindet bald das Ozon.

Das Vorkommen des Ozons in der Atmosphaere ist kein constantes, und es lässt sich diese Erscheinung aus seiner leichten Zersetzlichkeit erklären. In grossen Städten, in geschlossenen Räumen trifft man kein Ozon an, da die fein vertheilten, in der Luft schwebenden organischen Partikelchen es zerlegen und vielleicht nicht unwesentlich den Kohlensäuregehalt der Luft vermehren. Aber da, wo grosse Wassermengen in staubfreier Atmosphaere verdunsten (Gorup-Besanez), wie in der Seeluft, zeigt sich reichlich Ozon, ebenso an Wasserfällen, und besonders die Salinen bilden durch die grosse Verdunstungsfläche des über das Strauchwerk geleiteten Wassers eine reiche Quelle für Ozon. Merkwürdiger Weise wird es auch in der lybischen Wüste in der Luft sehr reichlich angetroffen.

Man hat den Gehalt des Ozons als Maassstab für die Reinheit der Atmosphaere in Anspruch genommen. Demgegenüber ist aber zu bemerken, dass da, wo Fäulniss stattfindet, sich ebenfalls Ozon entwickelt, und die Thatsache, dass man nach einem Gewitter, bei welchem in Folge der elektrischen Entladung reichlich Ozon auftritt, ein grösseres Wohlbehagen empfindet, kann nicht auf das Ozon allein geschoben werden. Die Abkühlung der Luft und das Steigen des Barometerstandes genügen schon zur Erklärung dieser Thatsache. Besonders aber spricht gegen die obige Auffassung, dass bei der künstlichen Darstellung des Ozons in geschlossenen Räumen weder bei geringem noch bei grossem Gehalt dieses Gases irgend welche Annehmlichkeit des Athmens bemerkt wird, sondern im Gegentheil die reizenden Eigenschaften leicht in den Vordergrund treten.

Die merkwürdigen Eigenschaften des Ozons nehmen nicht blos das chemische Interesse in Anspruch, sondern sind desshalb von besonderer Bedeutung, weil das Ozon von aussen an den Organismus herantreten kann und bei den Oxydationsverhältnissen innerhalb des Organismus das sich in ihm entwickelnde Ozon augenscheinlich ein sehr werthvoller Factor der biologischen Umsetzung ist. Der Werth des Ozons ausserhalb des Organismus für die Existenz der lebenden Wesen ist nach den vorliegenden Untersuchungen überschätzt, vielleicht aber auch noch nicht ganz richtig erkannt worden. Das in die Lungen gelangende Ozon wird reichlich zersetzt, indem sich Sauerstoff bildet. Eine Absorption geringer Mengen, die der Zerlegung entgehen, ist entgegen der ursprünglichen Anschauung Liebreich's experimentell nachgewiesen worden und stimmt mit den Resorptionsverhältnissen beim Wasserstoffhyperoxyd überein. Grössere Mengen haben einen reizenden Einfluss, und es ist wohl zu beachten, dass die Bewegung des Flimmerepithels durch Ozon aufgehoben werden kann. Die Beurtheilung der therapeutischen Wirkung wird dadurch beeinträchtigt, dass das Ozon, welches in Apparaten zur Anwendung gelangt, durch Kautschukballons und organische Materien, die mit ihm in Berührung kommen, eine Zersetzung erleidet. In grösseren Dosen bewirkt es bei manchen Individuen Somnolenz (Binz), die genannter Autor auch bei Thieren glaubt annehmen zu müssen. Schulz dagegen fand bei ausgewachsenen Katzen garnichts, was irgendwie auf eine derartige Wirkung hätte hinweisen können. Auffällig ist, dass selbst da, wo die Lunge hochgradige Reizerscheinungen zeigt, Larynx und Trachea bei den Binz'schen Versuchen frei geblieben waren. Von H. Schulz ist übrigens nachgewiesen, dass eine chronische Ozonvergiftung ohne Verletzung der ersten Organe eintreten kann. „Immer wieder von Neuem hervorgerufener Gehirnreiz, erzeugt durch die Aufnahme und Weiterführung von Ozon durch das Blut, beeinträchtigt die Athmung von ihrem Centrum aus so, dass schliesslich das Bild der Ueberanstrengung, des Ueberreizes und der Arbeitsunfähigkeit daraus resultiren muss."

Die vielfachen therapeutischen Empfehlungen (Lender) haben nicht allgemeine Anerkennung gefunden. Aber nach den Eigenschaften des Ozons scheint ein therapeutischer Effect nicht immer ausgeschlossen. Allerdings liegen bis jetzt keine sicheren therapeutischen Indicationen vor. Die Wirkung, die das Ozon innerhalb des Organismus zeigt, kann nicht durch Zuführung von aussen erreicht werden, weil das Ozon an Ort und Stelle sich langsam und continuirlich bildet. Das Blut ist ein Ozonüberträger. Es vermag den Sauerstoff der Luft zu ozonisiren, eine Eigenschaft, die sogar dem Kohlenoxydblut zukommt (Kühne, G. Scholz). Ob hieraus zu schliessen ist, dass der Sauerstoff in den Blutkörperchen polarisirt, d. h. Ozon sei, ist höchstens wahrscheinlich. Dasselbe gilt auch von den Fermenten. Man ist berechtigt, diese Schlussfolgerung aus dem Verhalten gegen Guajactinctur zu ziehen, welche bei Gegenwart von Ozonträgern wie Terpentinöl gebläut wird. Das von den Blutkörperchen gebildete Ozon wird nicht zur Oxydation der Blutkörperchen selber benutzt.

Hierfür spricht die Thatsache, dass Blutkörperchen und Platinmoor aus gleichen Mengen Wasserstoffsuperoxyd gleiche Mengen Sauerstoff entwickeln. Lässt man allerdings Ozon auf Blutkörperchen einwirken, so werden dieselben unter Entfärbung zerstört, aber zu dieser nicht zu vermeidenden Massenwirkung kommt es bei der selbstständigen Action der Blutkörperchen im Organismus nicht. Die hier wahrscheinlich continuirlich gebildeten kleinen Quantitäten von Ozon können für denselben von grosser Bedeutung sein, denn wir wissen, dass die Alkalisalze organischer Säuren durch Sauerstoff allein nicht verändert werden, durch Ozon jedoch zu kohlensauren Salzen verbrannt werden. Hierzu kommt, dass das Eiweiss durch Ozon ebenfalls eine Veränderung erleidet, die sich dadurch documentirt, dass der Coagulationspunct erhöht und schliesslich die coagulirende Eigenschaft ganz aufgehoben wird. Merkwürdiger Weise können manche Alkaloïde diese Wirkung des Ozons aufheben. Auch Fette werden bei Gegenwart von Alkalien und Ozon schneller verseift, schliesslich die Seifen unter Zersetzung des Glycerins und der fetten Säuren zerlegt. Auch in dem Zellenleben der Pflanzen spielt das Ozon und die Ozonübertragung eine grosse Rolle, denn gekeimte Samen sind im Stande Guajactinctur ebenso wie rothe Blutkörperchen zu bläuen. Wenn auch alle diese angeführten Thatsachen keine erschöpfende Erklärung für das Ozon geben, so weisen sie doch auf die Bedeutung dieses merkwürdigen Gases hin.

LIEBREICH.

P.

Paeonia L. Pflanzengattung aus der Fam. der Ranunculaceae*, Typus der Unterfam. Paeonieae, umfasst ausdauernde Kräuter und einige Sträucher mit grossen, zerschlitzten Blättern und aktinomorphen endständigen, sehr grossen Blüthen, die als Pfingstrosen in vielen Farbenvarietäten gezogen werden. Die 2—5 apokarpen Fruchtblätter werden zu lederigen Balgfrüchten mit grossen Samen, deren Nabel von einem Arilluskragen umgeben ist. P. peregrina Mill., mit länglichen Wurzelknollen und 2—3 Balgfrüchten in jeder Blüthe, ist in den Alpen heimisch. Von ihr stammt die cultivirte P. officinalis L. P. corallina Retz. mit meist 5 Balgfrüchten gehört den östlichen Alpenwäldern an (Bayern bis Krain). P. Moutan Sims., in Japan und China heimisch, liefert die Botanwurzel. Gilt als Antinervinum.

M.

Flores Paeoniae s. Rosae benedictae, Fleurs de Pivoine, Pfingst- oder Gichtrosenblätter Ph. Gall., sind die widrig riechenden, süsslich adstringirend schmeckenden, den Speichel violett färbenden Blumenblätter von Paeonia officinalis, P. festiva und P. peregrina. Das Decoct, das menstruationsbefördernd wirken soll, erzeugt anhaltendes Erbrechen, Kopfschmerz, Gastroenteritis (Thomson), jedoch ist die toxisch wirkende Substanz bisher nicht isolirt worden. Ihrer rothen Farbe wegen dienen die Blätter zu Räucherspecies.

Radix Paeoniae, Racine de Pivoine Ph. Gall., besitzt unangenehmen, rübenartigen Geruch und süsslich bittern, scharfen Geschmack. Seit alter Zeit wurde die Wurzel als Antispasmodicum namentlich bei Epilepsie benutzt, ist aber zur Zeit fast ganz aufgegeben. Dosis als Pulver 0,5—1,5, im Decoct 30—60 : 1000.

Semen Paeoniae Ph. Gall. werden wie die Wurzel benutzt, auch dienen sie als Halsband für zahnende Kinder.

Paeoniatannin, in den Samen von P. peregrina, wird durch Eisen grün gefärbt. Es zerfällt gespalten in Zucker und Paeoniabraun, $C_{12}H_{10}O_3 + H_2O$, ein Phlobaphen.

Paeoniafluorescin, $C_{12}H_{10}O_2 + H_2O$, ebenfalls in den Samen, ist farblos, schwer in Wasser, leicht in Alkohol und Aether mit blauer Fluorescenz löslich. Alkalien lösen es mit rother Farbe.

Paeoniakrystallin, $C_{24}H_{34}O_7$, in den Samenschalen, löslich in Alkohol und Aether (Stahre).

Paenol, p-Methoxy-o-oxyacetophenon, $C_6H_3 \cdot CO \cdot CH_3 \cdot OH \cdot OCH_3$, wird in weissen glänzenden Nadeln, Schmp. 50°, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, aus der Wurzelrinde von Paeonia Moutan erhalten.

J. JACOBSON.

Paeoniaharz, $C_{24}H_{34}O_3 + H_2O$, ist in den Samen von Paeonia peregrina enthalten und wurde von Dragendorff und seinen Schülern untersucht. Es ist indifferent, kann als Anhydrid der in denselben Samen enthaltenen Paeoniaharzsäure, $C_{48}H_{70}O_7$, angesehen werden.

H.

Paeonieae nennt man eine Unterfam. der Ranunculaceae*, ausgezeichnet durch introrse Staubblätter der mit Kelch und Krone versehenen Blüthen. Die Früchte sind mehrsamige Balgkapseln oder Beeren. Hierher Paeonia, Actaea* und Cimicifuga*.

M.

Palermo, Hauptstadt Siciliens, am gleichnamigen Golfe gelegen, den Winden, besonders dem Nord- und Südwest ausgesetzt, Seebad (Mai bis October) und klimatischer Winterkurort (November bis April). Das Klima ist warm, gleichmässig, ziemlich feucht, staubfrei. Mittlere Temperatur im Winter 11,5, October 20,3, November 15,9, December 12,5, Januar 10, Februar 11,6, März 13,3, April 15,6, mittlere Tagesschwankung 5—7°. Relative Feuchtigkeit 65—70, im Winter 75 pCt. Palermo eignet sich besonders bei Reizzuständen der Schleimhäute des Kehlkopfs und der Bronchien, beginnender Phthise ohne Fieber, Neurasthenie, Hysterie

Palics oder **Palitsch,** im ungarischen Comitate Bács-Bodrog 102 m hoch an einem 700 ha grossen Natronsee (nach den unter sich abweichenden Analysen 0,58—3,12 Natriumcarbonat, 0,34—1,24 Natriumchlorid) gelegen, der kalten und warmen Bädern bei Scrofulose, rheumatisch-gichtischen und Hautkrankheiten dient.

WÜRZBURG.

licurea. Pflanzengattung aus der Fam. der Rubiaceae*. P. Markgravii, eine brasilianische Art. P. densiflora Mart., ebenfalls eine brasilianische Art, soll eine echte Cotorinde liefern. P. rigida wird unter dem Namen Duradinha als Diureticum und Diaphoreticum angegeben. M.

Palicureagerbsäure, Palicureasäure und Palicurin sind von Peckolt aus der angeblich giftigen in Brasilien als Rattengift benutzten Palicurea Markgrafii isolirt und sämmtlich ungiftig befunden worden. Die Gerbsäure steht der Kaffeegerbsäure nahe. Die Säure sublimirt in Nadeln und ist in Wasser löslich. Das Palicurin ist eine Base, die in seideglänzenden Nadeln krystallisirt und gut krystallisirende Salze liefert.
SPIEGEL.

llanza, klimatischer Kurort am westlichen Ufer des Lago Maggiore, 193 m hoch. Das Klima ist mässig anregend, gleichmässig, Luft staubfrei. Mittlere Temperatur 12,8, November bis Februar 4,8, März 7,87, April 12.75°, relative Feuchtigkeit 70 pCt.
W.

lmae. Pflanzenfamilie aus der monokotylen Reihe der Spadiciflorae, welche ausser der genannten noch die grosse Familie der Araceae* und einige kleinere (Pandanaceae, Cyclanthaceae, Typhaceae) umfasst. Die Palmen sind charakteristische Gewächse, meist hochstämmige Bäume der heissen Zone, die auf unverzweigtem Stamme eine Krone aus grossen fächerförmigen oder gefiederten, in der Knospenlage in viele Parallelfalten gelegten Blättern tragen. Verzweigt ist nur die Dhumpalme des Nilthales (Hyphaene thebaica). In Europa kommt nur eine einzige Art, die bekannte Zwergpalme, Chamaerops humilis, als Bewohner der Mittelmeerländer vor. Lianenähnliche Schlinggewächse sind die Calameae, die Rohrpalmen, welche als Rohrstücke liefernde Gewächse Jedermann, wenn auch unbewusst, bekannt sind. Die Blüthenstände sind meist mit Scheidenblättern umhüllt, welche bei vielen als mächtiges Hüllblatt (Spatha) auftreten. Die Kolben sind wenig fleischig und meist reich verzweigt, bald spärlich, bald reichlich mit kleinen, gewöhnlich gelblichen, auch wohl weissen, grünen oder rothen Blüthen besetzt, die der Formel P 3 + 3, A 3 + 3, G (3) entsprechen. Einige Gattungen sind getrenntgeschlechtig (wie die Dattelpalmen, Phoenix). Neben der grossen Zahl mit synkarpen finden sich wenige mit mehr oder minder apokarpen Fruchtblättern. Im Allgemeinen enthält jedes Fruchtblatt nur eine sitzende Samenanlage, doch bildet sich häufig nur eine zum Samen aus, der mit der Fruchtwand mehr oder minder eng verwächst. Die Frucht ist bald eine Beere, bald eine Steinfrucht, bald eine Art Nuss. Das Perikarp schon früh in Exo-, Meso- und Endokarp gesondert, nach deren fleischiger, faseriger bezw. lederiger oder häutiger Structur die Früchte sehr verschieden erscheinen. Bei steinhartem Endokarp zeigt dieses gewöhnlich praeformirte Stellen für den Austritt der unter ihnen liegenden Wurzel des meist sehr kleinen, im Nährgewebe eingebetteten Keimlings. Das Nährgewebe ist fleischig und fettreich (Cocos) oder holzig, ölreich oder hornig (Phytelephas u. v. a.), bisweilen marmorirt (Areca, Calamus), mit centraler Höhle (Cocos) oder solid. Die Zahl der bekannten Palmen wird auf etwa 1000 geschätzt, die annähernd auf beide Erdhälften gleich vertheilt sind. Nach dem Bau der Fruchtknoten bezw. der Ausgestaltung der Früchte unterscheidet man: 1. Lepidocaryinae, Blüthen diklin. Frucht eine von rückwärts gerichteten Schuppen bedeckte einsamige Beere. Hierher die Calameae, Raphieae, Mauritieae. 2. Borassinae. Fächerpalmen mit dioecisch vertheilten Blüthen. Frucht ungepanzert, 3- oder 1 samig. Hierher die Borasseae. 3. Ceroxylinae. Blätter gefiedert. Blüthen monoecisch. Früchte ungepanzert, einsamig. Hierher Cocoineae, Arecineae, Hyophorbeae, Geonomeae, Iriarteae, Caryotineae. 4. Coryphinae. Blüthen monoecisch oder monoklin. Fruchtblätter nicht verwachsen. Hierher Phoeniceae, Sabaleae.
M.

lmfett, das Fett der Oelpalme, wird, je nachdem es aus dem Fruchtfleisch oder den Samen gewonnen wurde, als Palmöl* und Palmkernfett* bezeichnet.

lmitinsäure, $C_{16}H_{32}O_2$, findet sich neben Stearinsäure in fast allen festen Fetten, in grösster Menge, theils frei, theils als Triglycerid, Palmitin, im Palmöl. Die freie Säure krystallisirt aus Alkohol in kleinen, weissen, schuppigen Krystallen vom Schmp. 62°, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Aether; bei vorsichtigem Erhitzen ist sie unzersetzt destillirbar, unter gewöhnlichem Druck zwischen 339 und 356°, unter 100 mm Druck bei 268,5°. Spec. Gew. beim Schmelzpunkt = 0,8527. Das Palmitin oder Tripalmitin $C_3H_5(OC_{16}H_{31}O)_3$, das natürlich vorkommende Glycerid, lässt sich auch synthetisch aus den Componenten gewinnen. In reinem Zustande schiesst es aus der aetherischen Lösung in kleinen, schuppigen, perlmutterglänzenden Krystallen an, aus der Schmelze erstarrt es zu einer harten, wachsartigen, auf dem Bruche krystallinischen Masse. Der Schmelzpunkt wechselt je nach den Bedingungen zwischen 51 und 64°, der Erstarrungspunkt zwischen 45,5 und 47°. Es ist farb-, geruch- und geschmacklos. Bei stärkerem Erhitzen zersetzt es sich unter Bildung von Akroleïn. Palmitinsäure-Cetylaether ist die wesentliche Substanz des Walrats*.

lmitolsäure, $C_{16}H_{28}O_2$, entsteht als ungesättigte Säure durch Abspaltung von Bromwasserstoff bei Einwirkung von alkoholischem Kali auf Bromhypogaeasäure, $C_{16}H_{29}BrO_2$, oder Dibrompalmitinsäure, $C_{16}H_{30}Br_2O_2$, bei 170—180°. Sie bildet feine seideglänzende Nadeln vom Schmp. 42°, nicht löslich in Wasser, sehr leicht in Alkohol und Aether. Lagert direct 2 und 4 Atome Brom an. Rauchende Salpetersäure erzeugt unter heftiger Reaction Palmitoxylsäure, $C_{16}H_{28}O_4$, und Korksäure, $C_8H_{14}O_4$, sowie deren Aldehyd.

lmkernfett wird zu 35—45 pCt. aus den Fruchtkernen der Oelpalme gewonnen. Je nachdem es durch Pressung oder durch Extraction gewonnen wurde, ist es gelblich oder weiss. Schmp. bei 25—26°. Hauptbestandtheile sind nach Oudemans Laurin (ca. 41,3 pCt.), Palmitin (ca. 31,7 pCt.) und Oleïn (ca. 27 pCt.), daneben enthält das Fett etwas Stearin und geringe Mengen von Capron-, Capryl- und Caprinsäureglyceriden. Der Rückstand vom Abpressen wird als Palmkuchen, der von der Extraction als Palmkernmehl bezeichnet; beides sind geschätzte Futtermittel.

lmoel ist das Fett, welches aus dem Fruchtfleisch der Oelpalme gewonnen wird. Es hat in frischem Zustande röthlich gelbe Farbe, süsslichen Geschmack und veilchenartigen Geruch, an Consistenz dem Schmalz ähnlich. Bei Luftzutritt wird es leicht ranzig und dann heller. Frisches Oel schmilzt bei 27° zur klaren Flüssigkeit, altes, ranzig gewordenes dem Zersetzungsgrad entsprechend höher. Schwer löslich in kaltem, etwas leichter in siedendem Alkohol, in jedem Verhältniss in Aether. Das Palmöl besteht hauptsächlich aus Palmitin und Oleïn, enthält aber ausserdem fast stets mehr oder weniger Fettsäuren und Reste von Pflanzensubstanz, häufig auch recht erhebliche Mengen (bis über 40 pCt.) Wasser. In den tropischen Ursprungsländern dient es zur Bereitung der Speisen.

lmwachs, Cera di Palma, findet sich in 6 mm dicken Krusten auf den Stämmen der Wachspalme, Ceroxylon andicola, die auf den Cordillerengipfeln Neu-Granadas wächst. Im Handel ist es in unförmigen Klumpen von gelblichweisser Farbe, in Härte, Sprödigkeit und sonstigem Verhalten dem Carnaubawachs gleich, schmilzt aber schon bei 72°. Es findet Verwendung zur Kerzenbereitung.
SPIEGEL.

Panaritium (vielleicht entstanden aus dem griechischen *παρονυχία*), Fingerwurm, Akelei, Umlauf. Unter Panaritium versteht man eine acute in Eiterung übergehende Entzündung an den Fingern. Meist bleibt der Process auf ein kleines Gebiet beschränkt, doch kann auch die ganze Hand, ja der Arm in Mitleidenschaft gezogen und durch die fortschreitende Eiterung gefährdet werden. Die Entstehung eines Panaritiums ist stets auf eine Infection zurückzuführen; als Eingangspforte für die Infectionserreger genügt die kleinste Verletzung. Erklärlicherweise leiden Personen, welche leicht Fingerverletzungen ausgesetzt sind, öfters als andere an Panaritien. Eine häufige Entstehungsursache ist das Abreissen eines Niednagels, wodurch eine kleine Verletzung entsteht, die meist nicht beachtet und daher vor Verunreinigungen nicht geschützt wird. Zunächst kommt es zu einer, gewöhnlich äusserst schmerzhaften Schwellung und Röthung; Fluctuation ist anfangs nicht zu fühlen. Je nach dem Ausgangspunkte des Processes spricht man von einem Panaritium subcutaneum, tendinosum und periostale oder osseum. Das Panaritium subcutaneum bietet eine gute Prognose, zuweilen bricht die circumscripte Eiterung von selbst durch und führt so zur Spontanheilung. Kommt es zu einer Phlegmone der Sehnenscheiden, so breitet sich dieselbe sehr schnell aus und bedingt sehr oft Nekrose der Sehnen und damit dauernde Bewegungsschädigung der betreffenden Finger. Bei dem Panaritium periostale ist der ganze erkrankte Gliedabschnitt gefährdet. Im Anschluss an ein Panaritium treten sehr häufig Entzündungen der Lymphgefässe und Lymphdrüsen auf. Die rothen Streifen am Arm lassen leicht die Diagnose stellen.

Die Behandlung des Panaritiums besteht in möglichst frühzeitiger ausgiebiger Incision. Wenn auch nicht immer durch die Incision gleich Eiter zu Tage gefördert wird, so beseitigt doch die Entspannung die Schmerzen und gestattet den Entzündungsproducten freien Abfluss. Leider kommen aber die meisten Patienten erst spät zum Arzt. Die Incision wird unter Anwendung des Aethersprays oder einiger Cocaïninjectionen an der Basis der betreffenden Finger gemacht und ist, zumal wenn man an der Basis der Finger eine energische Abschnürung mittelst eines dünnen Gummischlauches oder einer nassen Binde vorgenommen hat, nur wenig schmerzhaft. Damit die Wunde offen bleibt, werden feine Drains oder Gazestreifen eingelegt. Die bestehende Lymphangitis und Lymphadenitis bildet sich bei Hochlagerung oder Suspension der operirten Hand meist schnell zurück.

Sicherlich giebt es auch manche Panaritien, die ohne Incision bei Ruhigstellung und Suspension zurückgehen. Diese Beobachtung hat der abwartenden Methode manchen Anhänger geschaffen; es ist Erfahrungs- oder Glaubenssache des einzelnen, ob er annimmt, dass durch frühzeitige, eventuell zu vermeidende Incision mehr geschadet wird, als durch unterlassene. Bei partieller Nekrose der Phalanx kann man die Demarkirung abwarten oder gleich alles Kranke entfernen. Die Ungeduld der Patienten, die schnell wieder die Hand gebrauchen wollen, wird oft zur Operation treiben. Bei Totalnekrose ist natürlich baldige Entfernung der nekrotischen Phalanx vorzunehmen. Um die Abstossung nekrotisirenden Gewebes zu beschleunigen, sind feuchte Verbände und warme Fingerbäder oft von grossem Vortheil.

Bei Sehnenscheidenphlegmonen ist die Sehnenscheide zu eröffnen und so weit aufwärts zu spalten, wie Eiterung oder Entzündung reicht. Volare Sehnenscheidenphlegmonen, die von den 3 Mittelfingern ausgehen, werden als günstiger angesehen als die vom Daumen oder kleinen Finger. Es liegt dies daran, dass die Sehnenscheiden des 2.—4. Fingers am Metakarpo-Phalangealgelenk blindsackförmig endigen, während in der Daumensehnenscheide und auch am kleinen Finger die Entzündung sich ungehindert auf den Unterarm fortpflanzen kann. Eine häufige Beobachtung ist, dass die Sehnenscheidenphlegmone am Daumen auf die Sehnenscheide am kleinen Finger übertragen wird und umgekehrt.

KIRCHHOFF.

Panax. Pflanzengattung aus der Fam. der Araliaceae*, nahe verwandt der Gattung Aralia*, mit welcher P. neuerdings vereinigt worden ist. Als Gattungsmerkmal gelten die gefingerten Blätter und nur zwei, seltener drei Fruchtblätter mit eben so vielen Griffeln, während bei Aralia handförmige oder gefiederte Blätter und fünf Fruchtblätter vorhanden sind. P. Ginseng C. A. Mey. (Aralia Ginseng D. et P., P. Schin-seng var. coraiensis Nees) ist ein ausdauerndes, bis 60 cm hohes Kraut Nord-Chinas mit scharlachrothen Früchten. Die meist zweispaltige Wurzel, als Pentsao oder Ginseng berühmt, gilt als Wundermittel. P. quinquefolia L. (Aralia quinquefolia D. et P.), in Nordamerika heimisch, liefert Radix Ginseng americana. M.

Panaquilon, $C_{20}H_{42}O_{15}$, Bitterstoff aus der amerikanischen Ginsengwurzel (von Panax quinquefolia), ist ein amorphes, gelbes Pulver von bittersüssem Geschmack, leicht löslich in Wasser und Alkohol, nicht in Aether, durch Tannin, nicht aber durch Metallsalze fällbar. In Vitriolöl löst es sich mit Purpurfarbe; aus dieser Lösung fä…

Wasser Panakon, $C_{19}H_{30}O_7$, das neben Kohlensäure auch durch Erhitzen von Panaquilon mit Salz- oder Salpetersäure entsteht, ein mikroskopisches Krystallpulver, unlöslich in Wasser und Aether, löslich in Alkohol.
SPIEGEL.

ngieae nennt man eine Tribus der Pflanzenfamilie der Bixaceae*, ausgezeichnet durch dioecisch vertheilte Blüthen, deren Kronblätter am Grunde eine besondere Schuppe tragen. Die Gruppe ist durch grosse, nicht aufspringende Beerenfrüchte auffällig. Gattungen der Tribus sind Pangium, Gynocardia*, Bergsmia. Durch an der Spitze aufspringende Kapselfrüchte weicht ab die Gattung Kiggelaria.

nicum L. Pflanzengattung aus der Fam. der Gramineae*, Typus der Unterfamilie Panicoideae und in dieser der Tribus Paniceae, deren Vertreter durch in der Knospe schwach gerollte Blattspreiten, rispige oder ährige Blüthenstände mit bleibender Spindel und spiraligen oder quirligen ersten Verzweigungen und einblüthige Aehrchen mit drei Hüllspelzen ausgezeichnet sind. Die Gattung P. umfasst eine grössere Zahl von Arten, welche als Hirsegräser bekannt sind. P. sanguinale L., auf sandigen Aeckern gemein, gehört zur Digitariagruppe, in welcher die unteren Aehren fingerartig von einem Punkte ausstrahlen. Sie liefert die Früchte als Mannahirse (Semen Graminis sanguinalis s. Mannae) und wird stellenweise gebaut. P. miliaceum L., schlechtweg Hirse genannt, vertritt die Miliariagruppe wegen des rispigen, ausgebreiteten und überhängenden Blüthenstandes. Stammt aus Ostindien. Wird in wärmeren Gegenden viel gebaut. Die bespelzten Früchte sehr klein. Der Setariagruppe, die unfruchtbare borstig-endende Aehrenverzweigungen aufweist, gehört an P. italicum L., die Kolbenhirse. Wird in Südeuropa und Ostindien wie die vorige cultivirt.
M.

nkreaskrankheiten sind nur relativ selten der Diagnose und noch seltener einer speciellen Therapie zugänglich. Die Krankheitserscheinungen lassen sich nur dann mit einiger Sicherheit für die Diagnose einer Pankreasaffection verwenden, wenn sie mit einem ganz typischen Symptomencomplex verbunden sind, der aus dem Wegfall der in den Darm und in das Blut gelieferten Pankreassecrete resultirt. Dieser besteht in dem Vorhandensein von Meliturie, besonders Maltosurie, Steatorrhoe, Azotorrhoe und mangelhafter Fettspaltung. Hierzu kommt eventuell noch das Auftreten von Salivation, Sialorrhoea pancreatica, sowie manchmal auch eine leichte Broncefärbung der Haut. Die übrigen Symptome, wie epigastrischer Schmerz, Abmagerung etc. sind zu vieldeutig, um zur Diagnose zu dienen. Ueber die Aetiologie ist nur wenig Sicheres bekannt. So weiss man, dass die Arteriosklerose, Syphilis, allgemeine Lipomatose zu Veränderungen am Pankreas führen können, Pankreassteine können zu Cysten- oder Abscessbildung oder zur Induration führen, Infectionen vom Darm her können eitrige Entzündungsprocesse erzeugen, auch Gallensteine, welche sich in der Gegend des Diverticulum Vateri festkeilen, können durch Hemmung des Abflusses von Pankreassecret organische Veränderungen im Pankreas veranlassen. Für einzelne Affectionen, speciell für Cysten, kommen auch Traumen aetiologisch in Betracht.

Unter den Pankreaskrankheiten ist der Krebs am häufigsten. Dieser tritt in der Mehrzahl der Fälle als Scirrhus und bei Männern häufiger als bei Frauen auf. Da der Pankreaskrebs den Kopf des Pankreas besonders bevorzugt, so kann es bei ihm leicht zu einer Verlegung des Ductus choledochus mit Icterus kommen, der in denjenigen Fällen, wo die dyspeptischen Symptome in den Vordergrund treten und der pankreatische Symptomencomplex nicht deutlich ausgeprägt ist, leicht zu falschen Diagnosen Anlass geben kann. Die Therapie des Pankreascarcinoms ist meist eine symptomatische. Eine radicale Entfernung des ganzen Pankreas verbietet sich mit Rücksicht auf die Experimente von v. Mering und Minkowski, doch ist einige Male die partielle Resection mit Erfolg ausgeführt worden (Billroth, Ruggi, Gade u. A.). Andere Tumoren, wie Sarkome, Lymphome, Gummata sind überaus selten und werden im Hinblick auf die Schwierigkeiten der Diagnose kaum je Gegenstand besonderer Therapie. Dagegen kommt eine solche sehr energisch bei den Pankreascysten in Betracht. Diese stellen aetiologisch keine Einheit dar, denn es giebt einerseits Retentionscysten infolge Verschlusses des Ductus pancreaticus durch Narben, Steine, Neubildungen, Helminthen, andererseits Cysten durch Einschmelzung von neugebildetem Gewebsmaterial, Erweichungsherde in Neubildungen, Eitercysten, ferner apoplektische Cysten und schliesslich auch eigentliche proliferirende Cystoadenome des Pankreas. Die Behandlung aller Formen von Cysten ist meist eine chirurgische nach dem von Gussenbauer zuerst hierbei erprobten Verfahren der Incision, Einnähung und Drainage. Unter 134 Fällen sind 101 Operationen mit 81 Heilungen verzeichnet (Oser). Die Punction ist nicht anzurathen, da sie einerseits meist nicht zur definitiven Heilung führt, andererseits gewisse Gefahren mit sich bringen kann, die sowohl in der Möglichkeit der Verletzung von Därmen als darin gegeben sind, dass das in die Bauchhöhle abfliessende Pankreassecret zur Entstehung von Fettnekrose Veranlassung geben kann (Rosenbach-Jung, Hildebrand). Die totale oder partielle Exstirpation der Cysten stösst meist auf

grosse technische Schwierigkeiten und eine interne Behandlung kommt höchstens da in Frage, wo Lues oder Cholelithiasis vorliegen.

Von den Entzündungen des Pankreas besitzen die acute und die chronische interstitielle Pancreatitis ein weit grösseres klinisch-diagnostisches und therapeutisches Interesse als die parenchymatösen Veränderungen, weil letztere selten allein auftreten und einer speciellen Therapie kaum je zugänglich sind. Unter den acuten Formen ist die Pancreatitis haemorrhagica oder gangraenosa, die oft unter dem Bild einer Peritonitis oder unter ileusartigen Erscheinungen verläuft, besonders deletär. Sie führt meist in wenigen Tagen unter plötzlichem allgemeinem Kräfteverfall zum Tode, in selteneren Fällen kommt es zur Ausheilung auf dem Wege demarkirender Entzündung mit oder ohne Ausstossung der nekrotischen Partien oder zur Abscessbildung. Die Therapie kann bei der acuten Pancreatitis kaum mehr leisten, als durch Excitantien den Collaps bekämpfen und durch Narcotica sowie durch eine Eisblase auf das Abdomen eine Linderung der Schmerzen versuchen; ein chirurgischer Eingriff kommt erst bei der Abscessbildung in Betracht. Die Aussichten eines operativen Vorgehens (Körte) sind um so grösser, je circumscripter die Abscessbildung ist, während die zahlreichen kleinen Abscesse, wie man sie z. B. bei metastatischen pyaemischen, z. B. puerperalen Processen und gelegentlich auch nach Parotitis zu sehen bekommt, ein weniger dankares Object für ein chirurgisches Vorgehen abgeben.

Die chronisch-indurative Pancreatitis, welcher man in der Aetiologie mancher Fälle von Diabetes* auf Grund der Untersuchungen von v. Mering und Minkowski eine gewichtige Rolle zuschreiben darf, kann gleichfalls specieller Gegenstand der Behandlung werden. In den Fällen, wo Syphilis oder Arteriosklerose aetiologisch in Frage kommen, sind Jodpraeparate indicirt, desgl. in den Fällen von Diabète broncé, wo meistens neben Leberveränderungen auch Pankreasveränderungen nachgewiesen worden sind. Da wo Stenosen des Ausführungsganges der Drüse zu dauernder Secretstauung und zu consecutiver chronisch-interstitieller Entzündung der Drüse geführt haben, ist durch Entfernung der stenosirenden Ursache, der Steine, Narben, Strangbildungen etc., Heilung anzustreben. Man könnte gerade bei chronisch-indurativer Pancreatitis, sowie in den hierauf folgenden Fällen von Atrophie etwas von der Organtherapie erwarten, indessen hat diese bis jetzt, soweit die innere Secretion des Pankreas in Betracht kommt, keinen erkennbaren Erfolg gezeigt.

Degenerative Processe, wie die reine Atrophie, fettige Entartung und die Fettnekrose, werden nur selten mit Erfolg behandelt. Während die erstgenannten Zustände in der Aetiologie mancher Fälle von Diabetes eine Rolle spielen, steht die Fettnekrose (Balser) oder Fettgewebsnekrose (Langerhans), welche bei fettleibigen Menschen manchmal einen bedeutungslosen Befund darstellt, zuweilen zu tödtlichen Pankreasblutungen oder zu der acuten haemorrhagischen Pancreatitis in Beziehung. Eine Therapie der Fettgewebsnekrose wäre nur auf chirurgischem Wege möglich. Langerhans erwähnt einen Fall von Fitz und Welsh, in welchem eine Heilung von multipler Fettnekrose mit Sequestration des Pankreas durch operative Entfernung der Bauchspeicheldrüse erzielt wurde. In einem Falle von Pankreasabscess mit disseminirter Fettnekrose von Thayer trat nach der Operation gleichfalls Heilung ein. Eine Spontanheilung ist auch durch Sequestration und Abgang des nekrotischen Pankreas durch den Darm möglich.

Blutungen des Pankreas haben klinisch keine Bedeutung, wenn sie klein und wenig zahlreich sind. Man findet solche Blutungen nicht selten bei Respirations-, Circulations- und Leberkrankheiten, sowie bei den verschiedenen Formen der haemorrhagischen Diathese. Grosse Pankreasblutungen, Pankreasapoplexien, führen dagegen meist sehr rasch, in wenigen Stunden oder Tagen unter schweren Collapserscheinungen zum Tode und zwar, wie es scheint, durch eine Art Shockwirkung, indem das ergossene Blut auf den Plexus solaris einen Druck übt, welcher wohl durch Reflexparalyse Herzlähmung herbeiführt. Die Pankreasapoplexie, welche auf dem Boden primärer Gefässveränderungen (Arteriosklerose, Aneurysmen, traumatische Zerreissungen, embolische Vorgänge) oder primärer Veränderungen der Pankreassubstanz (acute haemorrhagische Pancreatitis, Fettmetamorphose, Fettnekrose, Tumoren, Abscesse, Cysten) auftritt, ist kaum der Diagnose und in noch viel geringerem Grade der Therapie zugänglich. Da der Collaps und die Abdominalschmerzen in diesen Fällen das Bild beherrschen, so kommen bei solchen Zuständen vor allem Analeptica und Narcotica in Betracht. Bei den acut verlaufenden Fällen ist ein chirurgischer Ein-

griff aussichtslos. Bei geringeren Blutungen, die nicht zum Exitus letalis geführt haben, ist in denjenigen Fällen, welche der Diagnose zugänglich sind, behufs Vermeidung von Recidiven eine Bekämpfung des Grundleidens zu versuchen.

Praktische Wichtigkeit besitzen unter den Pankreaserkrankungen noch die Pankreassteine. Dieselben sind viel seltener als Gallensteine und zeigen einen Symptomencomplex, welcher demjenigen von Gallensteinen ohne Icterus sehr ähnlich ist. Der Hauptmasse nach bestehen die Steine aus kohlensaurem Kalk (67—86 pCt.), sowie aus phosphorsaurem Kalk (3—16 pCt.), ferner kommen in ihnen Spuren löslicher Salze und stickstoffhaltige organische Körper vor. Da sie sehr brüchig sind, so können sie nur selten im Stuhle unverändert aufgefunden werden. Sie lassen sich nur dann diagnosticiren, wenn neben den Symptomen der Kolik noch der Complex der Pankreassymptome, Meliturie, Steatorrhoe, Azotorrhoe, mangelhafte Fettspaltung etc., vorhanden ist. Die Pankreassteine wirken oft dadurch deletär, dass sie schwere Folgekrankheiten am Pankreas nach sich ziehen, wie Cysten, Abscesse, Cirrhose, Atrophie, Carcinom und auf diesem Wege zu Diabetes führen können. Zuweilen kommen Gallensteine und Pankreassteine gleichzeitig vor. Wo letztere der Diagnose zugänglich sind, hat die Therapie die Aufgabe, die Schmerzen des Kolik*-anfalls durch Narcotica zu lindern und durch Verstärkung der Pankreassecretion eine vis a tergo zur Entfernung des Steines zu schaffen. Hierfür eignet sich besonders das Pilokarpin, 1 ccm einer 1 proc. Lösung, das jedoch nur bei guter Herzkraft gegeben werden darf, ferner die Zufuhr von Säuren, die nach den Untersuchungen der Schule von Pawlow (Dolinski und Becker) die Pankreassecretion anregen. Schon kohlensäurereiche Getränke haben diese Wirkung (Becker). Scharfe Gewürze wie Pfeffer und Senföl erhöhen gleichfalls nach Gottlieb die Pankreassecretion. Da nach Bernstein, Heidenhain u. A. reichliche gemischte Nahrung und besonders das Fett die Pankreassecretion intensiv beeinflusst, so sind eine reichliche gemischte Diaet mit Bevorzugung leicht emulgirbarer Fette sowie systematische Oelkuren, wie sie bei Gallensteinkolik in Gebrauch sind, hier am Platze. Nur selten wird der Chirurg Veranlassung finden, gegen uncomplicirte „Sialolithiasis" einzuschreiten, dagegen können Folgekrankheiten wie Cysten- und Abscessbildung zuweilen einen chirurgischen Eingriff erforderlich machen.

Rupturen, Schussverletzungen des Pankreas, sowie Pankreasvorfall nach Verletzungen fallen der chirurgischen Therapie anheim, Lageveränderungen, welche entweder congenital oder Theilerscheinung einer allgemeinen Enteroptose sind, müssen im Einzelfall nach speciellen Regeln behandelt werden. Die Amyloïdentartung ist einer Therapie ebensowenig zugänglich wie das Amyloïd anderer Organe.

STRAUSS.

Pankreatin. Pankreatine sind mehr oder weniger wirksame Praeparate, die das eiweisslösende und eiweissspaltende Ferment der Bauchspeicheldrüse „Kühne's Trypsin" enthalten.

Untersuchungen von Kühne, die von C. A. Ewald bestätigt und erweitert wurden, ehrten, dass vom sauren Magensaft das Trypsin verdaut und zerstört wird, sodass es demach in den Dünndarm, allwo es seine Wirksamkeit entfalten soll, nicht mehr in wirksamer orm gelangt und daher theoretisch als irrationell anzusehen ist. Demgegenüber hat Engesser on innerlicher Einverleibung von entfettetem und getrocknetem Pankreaspulver, insbesondere ei Darmkatarrhen und Darmatonie, Erfolge gesehen. Wie Ewald richtig bemerkt, könnte as Pankreatin nur dann in noch wirksamer Weise in den Dünndarm gelangen, wenn es in olge Salzsäuremangels im Magen (Anachlorhydrie) dort der Verdauung entgeht, allein die Intersuchungen seines Schülers Hazewinkel lehrten, dass selbst unter diesen scheinbar ünstigen Umständen, d. h. bei sehr herabgesetzter oder sistirter Säuresecretion, wenigstens n Magen, eine durch das Pankreatin bewirkte Eiweissverdauung nicht nachweisbar ist. Aber elbst wenn es gelänge, Pankreassubstanz in einer gegen den Magensaft geschützten Form, z. B. ls sogenannte keratinirte Pankreaspillen nach Unna — eine Form der Darreichung, die sich brigens nicht bewährt hat — einzuführen, fehlte es eigentlich an einer Indication dafür, weil ustände, in denen es im Darm an Pankreassaft gebricht, sehr selten und noch schwerer erennbar sind. Unter diesen Umständen wird man eines solchen Pankreaspraeparates wohl ntrathen können. Roberts hat Pankreatin zur Herstellung von peptonisirter Milch für Fälle ochgradiger Verdauungsschwäche empfohlen. Auch davon wird man um so mehr Abstand ehmen können, als jetzt als Nährpraeparat* eine peptonisirte Milch in den Handel kommt.

MUNK.

nna. Rhizoma Pannae, Radix Unkomo, ist der Wurzelstock von Aspidium athamantium Kunze, welcher Farn in Natal Unkomocomo heisst. Panna ist in der Wirkung der ilix* gleichzusetzen, auch lassen beide Drogen Aehnlichkeit in ihrer chemischen Zusammen-

setzung erkennen. Wie bei jener erstreckt sich die Wirksamkeit des Pannarhizoms ausser auf Taenien auch auf andere Darmschmarotzer: Distomum, Strongylus, Echinococcus und Anchylostomum. Das Extractum Pannae aethereum ist dicklich, von rothbrauner bis grünlichbrauner Farbe und wird zu 5,0—10,0 in Pillen, Kapseln, Latwergen verabreicht. Die Dosis des Pulvers ist 5,0—20,0 auf 2 mal innerhalb 1/2 Stunde zu nehmen.

Ausser aetherischem und fettem Pannaöl ist in dem Rhizom aufgefunden worden (Heffter):

Flavopannin, $C_{21}H_{26}O_7$, citronengelbe Prismen, Schmp. 151°, löslich in heissem Alkohol, Aether. Es reducirt ammoniakalische Silberlösung. Schwefelsäure löst unter Auftreten von Buttersäuregeruch mit intensiv gelber Farbe, welche beim Erwärmen in Orange, dann in Scharlachroth übergeht. Die Substanz zeigt ähnliche Wirkung auf die peripheren Muskeln wie Kosotoxin*. Die Athmung wird unregelmässig, flach, sistirt bald ganz, und es folgt Lähmung mit abgeschwächter oder erloschener Muskelerregbarkeit. Herzstillstand in Diastole. Dosis letalis für den Frosch 0,001—0,003.

Albopannin, $C_{21}H_{24}O_7$, krystallirt in seidenglänzenden weissen Nadeln, Schmp. 147°, löslich in Alkohol, Aether, kohlensauren Alkalien. Schwefelsäure löst farblos, beim Erwärmen tritt unter Gelbfärbung Buttersäuregeruch auf. Wirkt analog dem vorigen.

Pannol, $C_{11}H_{14}O_4$, identisch mit der Pannasäure (Kürsten), dünne, glänzende, lichtgelbe, bald roth werdende Prismen, Schmp. 187—192°, wenig in heissem Wasser, schwer in Alkohol und Aether löslich. Es wird durch Eisenchlorid dunkelgrün, durch Schwefelsäure citronengelb gefärbt. Reducirt ammoniakalische Silberlösung.

J. JACOBSON.

Pannus nennen wir jede oberflächliche, diffuse, entzündliche Trübung der Hornhaut, welche mit Neubildung zahlreicher, meist makroskopisch sichtbarer Blutgefässe verbunden ist. Er besteht in der Bildung eines granulationsähnlichen, dicht unter dem vorderen Epithel der Hornhaut gelegenen Gewebes und ist als eine Entzündung des Conjunctivaltheils der Cornea anzusehen. In letzterem verlaufen auch die von der Conjunctiva bulbi in die Hornhaut hineingewachsenen Blutgefässe. Wenn der Pannus längere Zeit bestanden hat, beschränkt er sich freilich nicht auf die oberflächlichste Schicht, vielmehr dringen die Infiltration und die Gefässneubildung in das eigentliche Gewebe der Hornhaut bis in ihre tiefsten Schichten ein.

Man unterscheidet aetiologisch zwei Arten von Pannus: den P. trachomatosus und den P. scrofulosus s. lymphaticus. Ersterer ist die directe Folge des Trachoms der Bindehaut (Körnerkrankheit*). Er nimmt vorzugsweise die obere Hälfte der Hornhaut ein und ist nach unten häufig durch eine gerade oder flach bogenförmige Linie scharf begrenzt. Diese Linie entspricht gewöhnlich dem freien Rande des Oberlids, soweit dasselbe bei geöffnetem Auge die Hornhaut bedeckt. In späteren Stadien des trachomatösen Processes, zumal wenn durch Schrumpfung der Bindehaut Entropium und Distichiasis entstanden sind, wird die angegebene Grenze überschritten und der Pannus kann sich über die ganze Hornhaut erstrecken.

Der P. scrofulosus tritt, wie der Name sagt, nur bei scrofulösen Individuen, meistens jugendlichen Alters und in der Regel beiderseitig auf, zeigt keine Vorliebe für die obere Hälfte der Hornhaut, sondern beginnt an einem beliebigen Theile des Randes, um allmählich die ganze Hornhaut zu überwuchern. Dagegen dringt er seltener als der P. trachomatosus in die tieferen Schichten der Hornhaut ein und giebt darum im Allgemeinen eine bessere Prognose. Die Sehstörungen, welche der Pannus verursacht, sind, wenn er den Pupillartheil der Hornhaut einnimmt, immer beträchtlich, ja er kann zur vollständigen Blindheit führen, theils durch die dichte Trübung der Hornhaut, theils durch Complication mit Iritis. Es hat sich herausgestellt, dass das Trachom bei Erwachsenen durch Vermittelung des Pannus $2\frac{1}{2}$—5 pCt. aller doppelseitigen Erblindungen verursacht; in Ländern, in denen Trachom endemisch herrscht, ist dieser Procentsatz noch viel höher. Die Diagnose des Pannus ist in der Regel nicht schwierig; sie stützt sich auf den Nachweis einer diffusen Trübung der vorderen Schichten der Hornhaut, welche eine rauhe Oberfläche darbietet und dichotomisch sich verzweigende Gefässe enthält. Der Pannus kann nur mit der Keratitis parenchymatosa, und zwar ihrer gefässhaltigen Form, verwechselt werden; jedoch gestattet in der Regel das Alter der Patienten und die Localisirung der Trübung, sowie die Art der Gefässverästelung, welche bei der Keratitis parenchymatosa niemals rein dichotomisch ist, die differentielle Diagnose.

Die Behandlung des Pannus hat zunächst die Beseitigung der Ursache zur Aufgabe. Demnach ist beim P. trachomatosus vor Allem die entsprechende Behandlung der erkrankten Conjunctiva, insbesondere der des Oberlids, einzuleiten. In Fällen, in denen eine mechanische Reizung der Cornea durch einwärts gekehrte Cilien nachweisbar ist, muss durch geeignete Operationen die Hornhaut vor den mechanischen Insulte geschützt werden. Beim P. scrofulosus ist durch roborirende Diaet und antiscrofulöse Medicamente eine Besserung der Constitution anzustreben. Die locale Behandlung des Pannus ist jedoch von grösserer Bedeutung als die all-

gemeine. Da der Pannus sich leicht mit Iritis complicirt, so ist frühzeitig für eine dauernde Erweiterung der Pupille durch Einträufelung von Atropin zu sorgen. Als das wirksamste Mittel zur Resorption der pannösen Trübungen, welches in Anwendung zu ziehen ist, sobald die ersten heftigen Entzündungserscheinungen vorüber sind, muss die gelbe Quecksilbersalbe, Hydrargyrum oxydatum via humida paratum 4—6 pCt., einmal täglich in den Conjunctivalsack eingestrichen, bezeichnet werden. Namentlich bei P. scrofulosus leistet sie unschätzbare Dienste. Ihre Wirkung wird unterstützt durch die zeitweilige Application von feuchtwarmen Umschlägen.

Bei dichtem Pannus, welcher durch die oben angegebenen Mittel nicht beseitigt werden konnte, haben Manche die Peritomie gemacht, d. h. die zum Pannus ziehenden Gefässe rings um den Hornhautrand durchschnitten. Die Resultate dieser Methode sind jedoch wenig ermuthigend. In den höchsten Graden des Pannus, bei welchen die Trübung die ganze Hornhaut einnahm und bis in die tiefsten Schichten drang, das Sehvermögen demnach bis auf Lichtschein aufgehoben war, hat man zuweilen den verzweifelten Versuch gemacht, durch Einimpfung von gonorrhoischem Secret eine heftige eitrige Entzündung der Conjunctiva zu erzeugen, um durch den enorm gesteigerten Stoffwechsel eine Aufhellung der Hornhaut zu erreichen. Den gleichen Zweck hat man durch Waschungen mit einem Jequirity-Aufguss zu erreichen gesucht (Abrus*). Von beiden Methoden wurden einzelne ziemlich günstige Resultate berichtet, während die meisten Versuche erfolglos blieben und zum Theil zur vollständigen Zerstörung des Auges führten. Sie dürfen daher nur mit grosser Vorsicht und jedenfalls nur in Fällen beiderseitiger Erblindung, in welchen nichts mehr zu verlieren ist, als ultimum remedium in Anwendung gezogen werden.

Panophthalmitis nennen wir die acute, citrige Entzündung der Gefässhaut des Auges, welche zur Suppuration aller Gebilde des Augapfels und zur oedematösen Infiltration der Umgebung des Bulbus und der Lider führt. In Folge der entzündlichen Infiltration des Orbitalgewebes und der äusseren Augenmuskeln wird der Augapfel scheinbar enorm vergrössert, stark nach vorn getrieben und völlig unbeweglich. Da zugleich die Lider sehr geschwollen sind und die Conjunctiva bulbi einen hohen Grad von Chemose darbietet, so ist die Untersuchung des sehr schmerzhaften Bulbus häufig mit Schwierigkeiten verbunden. Die Panophthalmitis ist immer die Folge einer Infection, und diese kann von andern Körperstellen her durch Metastase erfolgen, so bei Pyaemie und Puerperalfieber. In den allermeisten Fällen aber erfolgt die Infection von aussen her durch Wunden der Hornhaut oder der Sclera, zumal wenn sie die Augenhäute perforirt haben. In der vorantiseptischen Zeit war die Panophthalmitis eine nicht seltene Folge verunglückter Kataraktextractionen; jetzt gehört dieser traurige Ausgang glücklicherweise zu den grossen Seltenheiten; er kommt in kaum 1 pCt. der Fälle mehr vor.

Die Krankheit ist äusserst schmerzhaft und zuweilen, aber keineswegs immer, von Fieber begleitet. Sie führt zu vollständiger Anfüllung des Bulbus mit Eiter, Hypopyon, und eitriger Glaskörper-Infiltration, sodass der Augapfel zu einem Abscess wird, welcher spontan nach aussen durchbrechen kann. Der Durchbruch des Eiters erfolgt entweder durch die primäre Wunde oder im vorderen Abschnitt der Sclera und bewirkt immer eine Verminderung der Spannung und der heftigen Schmerzen. Seltener kommt es zur Zertheilung ohne Perforation. In jedem Falle geht die Panophthalmitis schliesslich in Phthisis bulbi über und bedingt den vollständigen Verlust des Auges. Die Prognose für das andere Auge ist aber insofern günstig, als nach Panophthalmitis nur ausnahmsweise sympathische Erkrankungen beobachtet worden sind.

Die Behandlung der Panophthalmitis kann nur in den seltensten Fällen eine prophylaktische sein. Jedoch ist es einige Male gelungen, eine Panophthalmitis durch energische antiseptische Mittel, wie Eröffnung der vorderen Kammer, Ausspülung derselben mit Borsäure, Einspritzung von Sublimatlösung oder Quecksilbercyanür in 1 proc. Lösung unter die Bindehaut und selbst in den Glaskörper, im Anfangsstadium zu coupiren. Meistens aber schreitet die einmal begonnene Panophthalmitis unaufhaltsam vor und bereitet dem Patienten ein mehrwöchentliches schweres Krankenlager. Es ist natürlich, dass man versucht hat, dasselbe abzukürzen, und als das geeignetste Mittel hierzu erschien die Enucleation des erkrankten Bulbus, eine Operation, welche bei nicht panophthalmitischem Auge einen einfachen und ungefährlichen chirurgischen Eingriff darstellt. Die Erfahrung hat aber gelehrt, dass die Enuclea-

tion, im Stadium der Panophthalmitis ausgeführt, keineswegs gefahrlos ist, sondern durch Fortleitung der eitrigen Entzündung auf die Gehirnhäute in zwei bis fünf Tagen zum Tode führen kann. In der Litteratur sind nicht weniger als 39 Fälle bekannt, in denen dieser traurige Ausgang eingetreten ist. Die Enucleation ist daher bei der Panophthalmitis durchaus zu verwerfen. Viel eher können wir der Exenteratio bulbi das Wort reden. Diese Operation besteht in der Umschneidung der Cornea hinter dem Ciliarkörper, Ausräumung des gesammten Bulbusinhalts incl. Netzhaut und Aderhaut, sodass nur die Sclera zurückbleibt, und im Verschluss der Wunde durch eine Beutelnaht, alles natürlich unter strengster Asepsis in tiefer Narkose ausgeführt. Durch diese Operation wird die Heilungsdauer in der That erheblich vermindert und für das künftig zu tragende künstliche Auge ein günstiger, gut beweglicher Stumpf gebildet. Nach neueren Berichten ist unter 843 bisher veröffentlichten Exenterationen noch kein Fall von eitriger Meningitis eingetreten; für absolut ungefährlich kann jedoch auch diese Operation nicht erklärt werden. Die meisten Augenärzte beschränken sich daher auf eine palliative Behandlung der heftigen Entzündung. Durch consequente Anwendung von warmen Kataplasmen und innerliche Darreichung von Morphium gelingt es meistens, den Zustand des Kranken erträglich zu gestalten. Sehr empfehlenswerth, weil absolut gefahrlos, ist ein grösserer Einschnitt in den vorderen Theil der Sclera, welcher dem Eiter freien Abfluss verschafft, die Spannung aufhebt und die entzündliche Infiltration des Orbitalgewebes günstig beeinflusst. Die nach dieser Methode behandelten Kranken konnten durchschnittlich nach 18—21 Tagen aus der Klinik entlassen werden. Es vergehen allerdings noch 1—2 Monate, bevor das Auge völlig reizlos wird.

LAQUEUR.

Pantherschwamm, Amanita pantherina DC., in Japan Hayetoritake genannt, dient dort als Fliegengift. In ihm ist Cholin und eine mit Muscarin* identische Base nachgewiesen worden. Die Vergiftungserscheinungen, welche aber nur nach Genuss des frischen Pilzes auftraten, bestanden in Uebelkeit, Erbrechen, Leibweh, Durchfall, Salivation, kaltem Schweiss, Athembeschwerden, Sinken der Pulsfrequenz, Myosis, auch heftigen Delirien, Hallucinationen, Tobsucht, darauf Collaps oder schwerer Narkose (Inoko). Bei der Behandlung der Vergiftung kommen Brech- und Abführmittel, Tannin, Analeptica, eventuell Atropin subcutan in Betracht.

J.

Panticosa, in der spanischen Provinz Huesca, 1600 m hoch, mit stickstoffreichen indifferenten Thermen von 26,4 bis 27,5 und einer Schwefelquelle (0,0045 Schwefelwasserstoff) von 31,2° Temperatur. Sie dienen zu Trinkkuren, Bädern und Stickstoffinhalationen. Juni bis September.

W.

Papaïn. In den Früchten, Blättern, Wurzeln, sowie im Stamm von Carica* Papaya, dem Melonenbaum, ist reichlich ein Milchsaft enthalten, welcher seiner ätzenden Eigenschaften wegen bei Hautkrankheiten, innerlich, in verdünntem Zustande, als Anthelminthicum benutzt wird. Die Verdünnung mit Wasser ist nothwendig, weil der reine Saft selbst tödtlich endende Entzündung des Darmes verursachen kann. Auch macht man von der Eigenschaft der Blätter, zähes Fleisch durch Umhüllung mürbe zu machen, seit länger Zeit Gebrauch. Im Handel trifft man als Succus Papayae siccus den eingetrockneten Milchsaft, häufiger aber den aus den unreifen Früchten durch Auspressen gewonnenen Saft an. Im frischen Zustande ist dieser Saft weiss, von bitterem Geschmack, an der Luft sich eindickend, wobei er sich in einen weissen, käsigen und einen wässerigen Antheil sondert. Bei weiterem Eintrocknen an der Sonne erhält man das Handelsproduct in gelblichen bis röthlichen unregelmässigen, wasserlöslichen Stücken. Aus dem Saft wurden Kautschuk, Papayasäure, Caricafettsäure, Papayaharzsäure, Papayaöl, sowie Papayotin isolirt. Letzteres, zuerst von Wurtz und Bouchut Papaïn, von Balke Papayacin genannt, gehört zu den proteolytischen Enzymen*. Man erhält es durch Fällen des Saftes mit dem mehrfachen Volumen Alkohol als lockeres, weisses, adstringirend schmeckendes, wasserlösliches Pulver, mit 10,6 pCt. Stickstoff, welches aus seinen Lösungen durch Salpetersäure und Salzsäure gefällt wird. Das Enzym besitzt ein ähnliches Lösungsvermögen wie Pepsin für Eiweissstoffe und Fibrin, von welchen es das 250fache Gewicht zu lösen vermag. Unter den Endproducten der Eiweissverdauung finden sich ausser Pepton auch Leucin und Tyrosin. Das Optimum der Wirkung liegt nahe bei 50°, die Peptonisirung erfolgt in schwach saurer, neutraler und selbst in schwach alkalischer Lösung. Auch Milch wird durch Papayotin zur Gerinnung gebracht, das ausgefällte Caseïn aber allmählich wieder gelöst. In den Magen eingeführt, befördert Papayotin die Verdauung, in die Blutbahn gebracht wirkt es dagegen deletär, indem es Herz und Nervensystem lähmt. Die Dosis letalis für Kaninchen und Hund beträgt 0,05—0,1; der Tod erfolgt in 5—30 Minuten.

In der Therapie bedient man sich des Enzyms als Digestivum bei Dyspepsie und katarrhalischen Magenerkrankungen, auch als Unterstützungsmittel bei der künstlichen Ernährung der Kinder. Da Papayotin ebenso wie der Milchsaft Taenien und Askariden mit Leichtigkeit löst,

ist es auch als Anthelminthicum empfohlen worden (Bartholow). Gestützt auf die Beobachtung, dass Croupmembranen und diphtherische Beläge durch das Enzym zum Verschwinden gebracht werden, versuchte es Rossbach bei Diphtherie, es kam jedoch seiner ungleichen Wirkung wegen nicht in Aufnahme. Das Gleiche gilt von Papayotininjectionen in inoperable Krebs- und Drüsentumoren, um eine Verkleinerung durch Verdauung der Geschwulstmassen zu erzielen (Péan, Rossbach). Da im Handel unter dem Namen Papaïn oder Papayotin eine Anzahl unter sich nicht gleichwerthiger Praeparate existirt, hat man genau auf die Provenienz derselben zu achten, um die gewünschte Wirkung zu erzielen. Dosis innerlich 0,1—0,6 3mal täglich nach der Mahlzeit als Pulver in Oblaten, Pillen oder in Lösung als Sirup, Wein. Aeusserlich zu Pinselungen in 5—10proc. Lösung mit Zusatz von Karbolsäure alle 5 bis 10 Minuten, zu Injectionen 0,05 gelöst in 2proc. Karbolwasser.

Elixir Papayotini. Siebentägiges Macerat aus Papayotinum 11, Saccharinum 0,4, Glycerinum 60, Vinum Xerense 150, Aqua chloroformisata ad 390.

J. JACOBSON.

Papaver L. Pflanzengattung aus der nach ihr benannten Fam. der Papaveraceae*, etwa 14 Arten (Kräuter) mit wechselständigen, meist fiederspaltigen Blättern und grossen endständigen, meist schreiend roth gefärbten Blüthen. Die beiden Kelchblätter fallen bei der Entfaltung der in der Knospenlage geknitterten Kronblätter ab. Die zahlreich vorhandenen Staubblätter tragen extrorse Beutel. Der aus 4—15 Fruchtblättern gebildete und gekammerte Fruchtknoten trägt eine am Rande gelappte Narbenscheibe. Er wird zur Löcherkapsel. Samen sehr klein, nierenförmig, als Mohn bekannt. P. somniferum L., der Schlafmohn, eine bis $1^1/_2$ m hoch werdende, blaugrün bereifte, kahle einjährige Pflanze mit grossen, weissen oder hellvioletten Blumenblättern, stammt aus Südeuropa und dem Orient. Wird in mehreren Varietäten cultivirt. Liefert Fructus Papaveris immaturi und Semen Papaveris. Wichtiges Product ist der aus Wunden der unreifen Kapseln austretende und an der Luft erhärtende Milchsaft, das Opium (Laudanum s. Meconium). P. Rhoeas L., bei uns auf Aeckern und Feldern häufig wachsendes steifhaariges Unkraut (Klatschrose) mit leuchtend scharlachrothen Blüthen, liefert Flores s. Petala Rhoeados.

M.

Fructus Papaveris immaturi, Capita s. Capsulae Papaveris, Codia, Têtes de Pavots, Poppy-heads, Mohnköpfe Ph. G. III, von Papaver somniferum werden im unreifen Zustande gesammelt und nach dem Trocknen von den Samen befreit. Sie enthalten Opiumalkaloïde in wechselnden Mengen, Morphin bis 0,1pCt., wirken daher auch ähnlich wie Opium*. Man benutzt sie meist äusserlich zu schmerzstillenden Kataplasmen, in Form des Decocts 10 : 100 zu Bähungen, Waschungen, Gurgelwässern und Klysmen, selten innerlich zu 0,5—1,0 mehrmals täglich im Decoct 5,0—10,0 : 150,0 als Sedativum.

Extractum capitum Papaveris, Extract of Poppy Ph. Brit., braun, Consistenz 2. Dosis 0,15—0,3 mehrmals täglich.

Sirupus Papaveris s. Diacodii, Mohn- oder Beruhigungssaft Ph. G. III. Das 24-stündige Macerat aus Fructus Papaveris 10, Spiritus 7, Aqua 70 wird auf 35 eingedampft und Saccharum 65 hinzugegeben. Zusatz zu beruhigenden Mixturen oder für sich theelöffelweise. Sirop de Pavot Ph. Gall. aus Extractum Opii 0,5, Aqua 4,5, Sirupus simplex ad 1000 ist vorzuziehen, da er constanten Gehalt an wirksamen Principien hat.

Semen Papaveris, Semences de Pavot, Poppy-seed, Mohnsamen Ph. G. III, enthalten 50pCt. fettes Oel, aber keine Alkaloïde. Sie werden zu Emulsionen 5,0—15,0 : 100,0 benutzt, die aber im Geschmack den mit Mandeln bereiteten nachstehen.

Oleum Papaveris, Huile de Pavot, Poppy-oil, Mohnöl Ph. G. III, wird durch Auspressen der Samen gewonnen. Es ist dünnflüssig, blassgelb, von schwachem Geruch und mildöligem Geschmack, spec. Gew. 0,920—0,925, bei 0° noch klar bleibend, und erst bei —18° erstarrend, in Alkohol löslich. Seine Bestandtheile sind Leinölsäuretriglycerid mit wenig Laurostearin. Mohnöl gehört wie Leinöl zu den an der Luft trocknenden Oelen, eignet sich daher nicht zu Haarölen, kann aber sonst wie Olivenöl* benutzt werden.

Flores Rhoeados s. Papaveris erratici, Fleurs de Coquelicot, Poppy-head Flowers, Klatsch- oder Flatterrosen Ph. G. II, sind die schwach narkotisch riechenden, schleimig bitterlich schmeckenden, scharlachrothen Blumenblätter von Papaver Rhoeas L. Die rothe Blüthenfarbe ist aus Rhoeadin- und Papaverinsäure zusammengesetzt. Von Alkaloïden enthalten sie das nicht narkotisch wirkende Rhoeadin. Ob sie Morphin enthalten, ist fraglich. Chevallier hat es im Gegensatz zu anderen Untersuchern nachgewiesen. Die Existenz eines Giftes in den Blättern ist wahrscheinlich, da wiederholt Intoxicationen mit Aufregung und Betäubung nach Genuss der Blätter beobachtet sind (Palm). Sie dienen als Mucilaginosum in Speciesform oder im Decoct, Tisane de Coquelicot 5 : 1000.

Sirupus Rhoeados, Sirop de Coquelicot, Klatschrosensaft Ph. G. I. Zur Colatur 20 aus Flores Rhoeados 12, Aqua fervida 20 werden Saccharum 36 gegeben. Dient zum Rothfärben von Mixturen.

J. JACOBSON.

Papaveraceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Reihe der Cruciflorae (Rhoeadinae), welche durch Zweizähligkeit der Blüthen, besonders der Perianthkreise, und die gekammerten Fruchtknoten mit wandständigen Samenleisten gekennzeichnet sind. Die P. können als die milchsaftführenden polyandrischen Cruciferen bezeichnet werden. Sie sind mit etwa 100 Arten in der nördlich-gemässigten Zone verbreitet. Blüthenformel: K 2, C 2 + 2, A ∞, G (2) bis (∞). Bekannte Gattungen sind: Papaver*, Chelidonium*, Glaucium*, Sanguinaria*.

Papaya DC. Pflanzengattung aus der nach ihr benannten Fam. der Papayaceae*, besonders bekannt geworden durch die an Milchsaft reiche und wegen ihrer melonenähnlichen Früchte in den Tropenländern vielfach cultivirte Art P. vulgaris DC. (Carica Papaya L.), den Melonenbaum. Seine Heimath sind Brasilien, Centralamerika, Mexico und Florida. Der 5—8 m hohe Stamm trägt auf meterlangen Stielen grosse handförmig gelappte Blätter. Früchte bis 30 cm lang und 15 cm dick, bis 7 Kilo schwer, wohlschmeckend. Enthält Papayacin von pepsinartiger Wirkung. Die Blätter enthalten das Alkaloïd Karpaïn*.

Papayaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Reihe der Passiflorinae*, mit nur drei Gattungen (Papaya*, Vasconcella und Jacaratia), etwa 24 dem warmen Amerika angehörige Arten umfassend. Alle sind milchsaftführende Sträucher oder kleine Bäume mit einfachem Stamme und grossblätterigem Wipfel. Die Blüthen sind dioecisch vertheilt, 5zählig, aktinomorph.

Papilionaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Ordnung der Leguminosae*, innerhalb welcher die P. gekennzeichnet sind durch zygomorphe Blüthen mit absteigender Kronendeckung. Die allgemeine Blüthenformel ist K (5), C 5, A 5 + 5, G (1). Der 5zählige Kelch wendet das erste seiner Blätter nach vorn (Papilionaceenstellung). Er ist zumeist zweilippig nach 2:3. Die Kronblätter sind verschieden gestaltet, das mediane hintere heisst die Fahne (vexillum), die hinteren seitlichen die Flügel (alae), die vorderen beiden das Schiffchen (carina). Letztere hüllen die 10 Staubgefässe, welche bald einbrüderig verwachsen sind, bald zu neun verwachsen und ein freies Staubblatt nach hinten übrig lassen. Das mit seiner Bauchnaht nach rückwärts (oben) schauende Fruchtblatt trägt einen einfachen Griffel und wird zu einer Hülse (legumen), die bald nur einen, bald zwei, bald viele Samen umschliesst. Sie öffnet sich entweder garnicht, oder längs Bauch- und Rückennaht, oder sie ist durch quere Wände gegliedert und zerfällt der Quere nach in Stücke (Gliederhülsen). Die Familie umfasst etwa 3000 Arten von sehr verschiedenem Wuchse. Viele sind Kräuter, wenige sind Sträucher oder Bäume, oft mit dreizähligen, gefingerten oder einfach gefiederten Blättern. Die Blüthen stehen bald einzeln, bald in Trauben oder Köpfchen. Man unterscheidet als Unterfamilien: 1. Lotoideae. Hülse einfächerig oder durch Faltung der Bauch- bezw. der Rückennaht längs zweifächerig. Keimblätter laubig. Hierher die Tribus der Genisteae, Anthyllideae, Trifolieae, Galegeae und Astragaleae. 2. Hedysaroideae. Hülse quer in einsamige Fächer gegliedert. Hierher: Coronilleae und Hedysareae. 3. Vicioideae. Hülse zweiklappig, Keimblätter fleischig als Reservestoffspeicher, unterirdisch bleibend. Hierher: Vicieae. 4. Phaseoloideae. Hülse einfächerig, zweiklappig. Keimblätter dickfleischig, meist über dem Boden erscheinend. Hierher: Phaseoleae. 5. Dalbergieae. Hülse nicht aufspringend. Bäume oder hochkletternde Sträucher. 6. Sophoreae. Hülse ungegliedert. Staubblätter frei oder nur am Grunde verwachsen.

M.

Papillom. Mit diesem Ausdruck bezeichnet man Geschwülste der Haut und der epidermoïdalen Schleimhäute, die die gemeinsame Eigenthümlichkeit haben, ein papillenartiges Stroma zu besitzen. An und für sich ist das Wort ein Barbarismus schlimmster Art. Auch gehören zu den Papillomen die verschiedenartigsten Tumoren, wie die Warzen der Haut, die spitzen Kondylome, die warzigen Pachydermien des Kehlkopfs u. s. w. Dagegen hat sich der Sprachgebrauch so gestaltet, dass manche papilläre Geschwülste, wie z. B. die Zottenpolypen der Harnblase, nicht darunter verstanden werden. Histologisch muss man manche, wie z. B. die Kondylome, wegen ihrer überwiegenden Epidermisentwickelung zu den epidermoïdalen Tumoren rechnen, während andere wegen ihres mächtigen bindegewebigen Stromas nach Virchow zu den Fibromen gehören. Es lassen sich deshalb auch keine generellen physiologischen Eigenschaften der Papillome feststellen. Manche, z. B. im Larynx und an der Haut, sind angeboren. Andere entstehen im jugendlichen Alter (verruca juvenilis). Einige bilden sich unter entzündlichen Erscheinungen, Pachydermia verrucosa laryngis, Condyloma acuminatum, andere wie Warzen an den Händen und in der Schnürlinie der Taille unter mechanischen Einflüssen. In Folge dessen ist auch die Therapie eine ganz verschiedene. Einige müssen operativ entfernt werden, so die Kondylome, Papillome des Larynx, andere verschwinden von selbst oder nach Aufhebung des mechanischen Reizes. Dass Papillome sich in Carcinome umwandeln können, ist vielfach behauptet worden, jedoch nicht sicher beglaubigt. Täuschungen können sehr leicht entstehen dadurch, dass sich auf dem Boden oder in der Nachbarschaft von Carcinomen Papillome entwickeln.

HANSEMANN.

Papillome der Haut werden im Allgemeinen als Condylomata* acuminata bezeichnet. Die Therapie derselben richtet sich in erster Reihe nach dem Grundleiden. Bei der mit Papillombildungen auftretenden Sycosis haben sich Umschläge von Ichthyol (10 bis 20pCt.) von Vortheil erwiesen. Im Uebrigen kommen die bei den Condylomata* acuminata angegebenen Maassnahmen in Anwendung. Jedenfalls ist bei denjenigen Papillomen, bei denen auch nur der geringste Verdacht auf maligne Umwandlung besteht, die radicale Entfernung mit dem Messer geboten und vor der Anwendung des scharfen Löffels und von Aetzmittel dringend zu warnen, da diese nicht nur keine Heilung, sondern eine Verschlimmerung des Leidens bewirken.

Papilloma neuropathicum, Naevus verrucosus unius lateris, Nervennaevus. Man versteht hierunter das meist halbseitige, selten doppelseitige Auftreten von zahlreichen warzenartigen Naevi, deren Verlauf und Anordnung mehr oder weniger dem der betreffenden Nerven entspricht. Ob die Affection thatsächlich neurotischer Natur, ist in der letzten Zeit von verschiedenen Seiten angezweifelt worden. Gewöhnlich ist das Papilloma neuropathicum angeboren, kann sich aber im Laufe der Zeit ausbreiten. Die Therapie kann sich nur darauf beschränken, eventuell einzelne Warzen zu beseitigen, deren Entfernung aus irgend einem äusseren Grunde besonders angezeigt erscheint. In der neuesten Zeit ist über Heilung eines Falles durch consequente Arsentherapie berichtet worden.

SAALFELD.

Pappverbände dienen zur Immobilisation der verschiedensten Körpertheile. Sie werden aus der gewöhnlichen Buchbinderpappe oder aus einer besonders praeparirten plastischen Verbandpappe (P. Bruns) hergestellt. Aus ersterer werden schmälere oder breitere Pappschienen

geschnitten, aus letzterer werden die sogenannten plastischen Pappschienen geformt. Die schmalen Pappschienen werden einzeln oder zu mehreren um den mit Watte gepolsterten Körpertheil angewickelt oder auch anderen erhärtenden Verbänden eingefügt. Da das Material überall leicht zu beschaffen ist, spielen derartige Verbände in der kleinen Chirurgie des praktischen Arztes eine grosse Rolle. Aber auch in der grossen Chirurgie kommen sie vielfach mit Vortheil zur Verwendung. So lässt sich z. B. bei Operationen, welche eine Ruhigstellung des Kopfes verlangen, auf keine andere Weise der Kopf so bequem und sicher fixiren, als durch einige zweckmässig angelegte Pappschienen. Ebenso leicht lässt sich nach Oberschenkelamputationen der Oberschenkelstumpf dadurch im Hüftgelenk feststellen. Bei Oberschenkelfracturen kann man bei Anwendung eines Pappschienenverbandes sehr einfach gleichzeitig die Extension wirken lassen. Es wird zunächst ein Extensions- und dann um den ganzen Oberschenkel ein circulärer Pappschienenverband angelegt. Verwendet man breitere Schienen, so macht man dieselben durch Eintauchen in warmes Wasser zunächst weich und wickelt sie erst dann an den betreffenden Körpertheil an. Man erhält so sehr praktische Schalen- und Kapselverbände, welche bequem zu verwenden sind. Hierbei ist es rathsam, die Pappe nicht mit dem Messer glatt durchzuschneiden, sondern den Formen der Schienen entsprechend nur Rinnen einzuschneiden und die Pappe dann in diesen Rinnen abzureissen. Man erhält hierdurch an Stelle der scharfen und harten Ränder, die leicht drücken, dünne und schmiegsame Schienenränder. Einen praktischen Pappverband für Oberarmbrüche hat Urban angegeben. Hoffa beschreibt denselben folgendermassen: Der Verband ist ein Pappschienenverband mit verstärkenden Schusterlatten. Sämmtliche Pappstücke werden vor dem Anlegen in warmem Wasser gut aufgeweicht. Zunächst wird ein Stück dicke Pappe, welches von der Achselhöhle bis annähernd zur Darmbeingrube reicht, nachdem man es gut gepolstert hat, fest an dem seitlichen Theile des Rumpfes anbandagirt. Die Breite entspricht mindestens der Entfernung der vorderen von der hinteren Axillarlinie. Diese Tafel soll als Stütze dienen für den Arm, der später, wenn er für sich geschient ist, noch an den Thorax befestigt wird, sodass dieser in letzter Linie als Schiene betrachtet werden kann. Zur Schienung des Oberarms braucht man vier Pappschienen, eine für die Innen-, eine für die Aussen-, eine für die Vorder- und eine für die Hinterfläche. Die für die Aussenfläche berechnete rechtwinklige Schiene reicht vom seitlichen Drittel des Schlüsselbeins bis zur Hand, die drei anderen entsprechen der Länge der Vorder-, Innen- und Hinterfläche des Oberarms. Auf diese Pappschienen kommen je nach ihrer Dicke 4—8 verstärkende Schusterlatten. Die Pappschienen sind selbstverständlich sorgfältig gepolstert. Die Bruchstücke werden durch Extension und Gegenextension in ihrer normalen Lage erhalten, und nun der ganze Schienenapparat von der Hand an bis über das Schultergelenk hinaus durch eine sorgfältige Bindeneinwickelung befestigt. Man hat besonders darauf zu achten, dass sich die Pappschienen überall genau anschmiegen, damit man eine Art Kapselverband erhält. Hierauf wird der Arm an den Thorax angelegt und fixirt. Die Pappschienen dürfen weder in der Ellbogenbeuge, noch in der Achselhöhle einen Druck auf die Nerven und Gefässe ausüben; man mache sie an diesen Stellen lieber 1 cm zu kurz. Ist der Verband sorgfältig angelegt, so kann er 4 Wochen liegen bleiben, andernfalls wird er nach 14 Tagen abgenommen und neu angelegt.

Die plastische Verbandpappe wird aus gewöhnlicher Pappe durch Durchtränkung mit einer starken Schellaklösung hergestellt. Sie wird durch Erwärmen weich und in wenigen Minuten wieder bretthart. Im weichen Zustande am Körper angewickelt, schmiegt sie sich genau der Körperform an und behält diese Form im harten Zustande bei. Im Handel ist die plastische Pappe in Tafeln von 1 m Länge und $^1/_2$ m Breite zu haben. Dr. Koch in Neuffen (Württemberg) stellt die gebräuchlichsten Schienen, Corsets und Lagerungsapparate aus solcher Verbandpappe fabrikmässig her. Durch Aufnieten von verstärkenden Blechstreifen und Anbringen von Scharnier- und Kugelgelenken hat er für alle vorkommenden Fälle brauchbare Apparate geschaffen. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie leicht, bequem anzulegen und gut zu reinigen sind.

KIRCHHOFF.

Papulae, Papeln, Knötchen, sind alle hirsekorn- bis linsengrosse, feste, das Niveau der Haut mehr oder weniger überragende Erhebungen. Sie sind rund, konisch und platt, können auf der Höhe Schüppchen oder eine Delle oder beides haben. Ihre Farbe ist entweder blass oder roth, bei einfacher Entzündung schwindet die rothe Verfärbung unter Glasdruck, während bei vorhandener Haemorrhagie ein dunkelgelber Ton zurückbleibt. Die Knötchen werden hervorgerufen durch circumscripte seröse oder serös-zellige Infiltration der Epidermis und des Papillarkörpers, wie beim Eczema papulosum und Erythema papulosum; bei der Purpura papulosa handelt es sich um eine umschriebene Haemorrhagie im Rete und in den Papillen. Papeln zeigen sich ferner im ersten Stadium der Talgdrüsenfollikel-Entzündung, der Akne, sowie der Haarfollikel-Entzündung, der Sycosis. Des Weiteren kann eine Papel zu Stande kommen durch Ansammlung von Sebum in den Talgfollikeln bei gleichzeitigem Verschluss derselben wie beim Milium, ferner durch Anhäufungen der gewucherten Hornschicht beim Uebergang des Haarfollikels auf die Haut, wie beim Lichen pilaris. Eine fernere Veranlassung zur Papelbildung giebt die übermässige Aufeinanderhäufung von trockenen Epidermisschuppen wie bei der Psoriasis vulgaris. Ein weiteres Moment für die Bildung von Papeln ist

die Erhebung der Haarfollikel, besonders der Lanugines wie bei der Cutis anserina und vielleicht der Prurigo. Schliesslich ist die Ursache für die Papelbildung noch in circumscripter Zellinfiltration und Zellneubildung in der Haut zu suchen, wie sie beim Lupus vulgaris, Sarkom und der Syphilis vorkommt. Die von einem entzündlichen Hof umgebenen, acut aufgetretenen Papeln werden als Stippchen (Umbones) bezeichnet. Die Papeln sind entweder an praeformirte Einstülpungen in die Haut gebunden oder nicht; zu ersteren sind ausser den erwähnten noch die beim Lichen ruber planus und Lichen ruber acuminatus auftretenden, mit den Haarfollikeln in Verbindung stehenden Papeln zu rechnen.

Die pathologische Bedeutung, sowie der Verlauf und die Dauer der Papeln variiren ausserordentlich und sind abhängig von dem Grundcharakter der Krankheit, bei der sie auftreten. Einzelne, wie die durch Entzündung entstandenen Papeln können nur kurze Zeit, ja nicht einen Tag bestehen, während andere, wie die beim Lichen ruber, monatelang, oder bei der Prurigo, beim Milium, beim Lupus, unbehandelt jahrelang bestehen können.

Von einer Behandlung der Papeln im eigentlichen Sinne kann daher nicht die Rede sein, vielmehr richtet sich dieselbe stets nach dem Leiden, bei dem die Papel als Symptom auftritt. Von den bisher geschilderten Papeln weichen bezüglich der Grösse die im Secundärstadium der Syphilis auftretenden Papeln, welche das sogenannte grosspapulöse Syphilid, Exanthema magno-papulosum, ausmachen, ab. Dieselben werden bis Fünfpfennigstücke gross, sind braunroth und mehr, besonders an Palmae und Plantae, oder weniger schuppend. Nur bei sehr hartnäckigen Papeln ist ausser der Allgemeinbehandlung noch eine locale nöthig. Es kommen hier zur Anwendung graues Pflaster, Quecksilberpflastermull, weisse und rothe Praecipitatsalbe, eventuell beide zu gleichen Theilen gemischt, Kalomelsalben (10 pCt.), Sublimatcollodium (1—5 p.-M.), locale Sublimatbäder. Die auf den sichtbaren Schleimhäuten, sowie in der Umgebung der Körperöffnungen, in der Genitalgegend und den sich berührenden Hautfalten bei secundärer Syphilis auftretenden Papeln werden als Condylomata* lata bezeichnet.

SAALFELD.

Parabuxin, $C_{26}H_{48}N_2O$, findet sich neben Buxin in Buxus sempervirens, krystallisirt in Warzen, unlöslich in Alkohol (Pavia, Pavesi, Rotondi). Verschieden davon ist das Parabuxin aus den Blättern und der Rinde (Allessandri). Dieses Alkaloïd ist amorph, purpurroth, löslich in Wasser, Alkohol, unlöslich in Aether.

SPIEGEL.

Paracotorinde, Cortex Paracoto, ist der echten Cotorinde* äusserst ähnlich und nur an der Innenfläche etwas dunkler gefärbt. Sie stammt jedenfalls von einem Baume ab, welcher mit der Stammpflanze der echten Droge nahe verwandt ist. Auch ihr wirksames Princip, das Paracotoïn, steht chemisch dem Cotoïn* aus der echten Rinde nahe. Letzteres ist Phenylcumalin, $C_6H_5 \cdot C_5H_3O_2$, während Paracotoïn die Dioxymethylenverbindung des Phenylcumalins ist. Dementsprechend ist auch die physiologische Wirkung beider Rinden dieselbe, nur wirkt die echte Rinde energischer. Constatirt ist die antimykotische und fäulnisswidrige Eigenschaft des Paracotoïns. Milchsäuregährung und Pankreasfäulniss werden durch dasselbe deutlich gehemmt (Pribram). Auch die active Erweiterung der Bauchgefässe, durch welche die antidiarrhoische Wirkung zu Stande kommt, ist nach Einverleibung von Paracotoïn, wenn auch weniger ausgesprochen, beobachtet (Albertoni). Wegen der irritirenden Wirkung der Paracotorinde auf die Magenschleimhaut wird fast nur das reine, nicht reizende Paracotoïn verabreicht. Die Indicationen für seine Verabreichung sind dieselben, wie für Cotoïn. Seine Dosis ist 0,1—0,2, für Kinder 0,05, 2—3stündlich als Pulver (Burkart).

Paracotoïn, ist als Dioxymethylenphenylcumalin aufzufassen (Ciamician und Silber).

$$C_{12}H_8O_4 = CH_2\left<\begin{matrix} O \\ O \end{matrix}\right>C_6H_3\left<\begin{matrix} C:CH\cdot CH \\ | \quad\quad \ddot{} \\ O:CO\cdot CH \end{matrix}\right.$$

Es bildet glänzende, blassgelbe, geschmacklose Blättchen, Schmp. 151—152°, löslich in Aether, Chloroform und heissem Alkohol. Beim Kochen mit Kalilauge liefert es die gelbe, amorphe, in Alkohol und Aether lösliche Paracotoïnsäure, $C_{12}H_{10}O_5$, Schmp. 108°.

Hydrocotoïn, $C_{15}H_{14}O_4 = C_6H_2\left<\begin{matrix}(O\cdot CH_3)_2 \\ OH \\ CO\cdot C_6H_5\end{matrix}\right.$, Benzoylphloroglucindimethylaether, krystallisirt in blassgelben Nadeln oder Prismen, Schmp. 98°, löslich in Aether und Chloroform.

Methylhydrocotoïn, Benzoylphloroglucintrimethylaether, $(OCH_3)_3 \cdot C_6H_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$, monokline Krystalle, Schmp. 115°, in kochendem Alkohol, in Aether und Chloroform löslich.

Dibenzoylcotoïn, $C_{21}H_{15}O_4 = OCH_3 \cdot C_6H_2(CO \cdot C_6H_5) \cdot (OC_7H_5O)_2$, wird in Nadeln erhalten, Schmp. 134—135°, löslich in Alkohol, schwer in Aether.

Leukotin, $C_{17}H_{16}O_5$, weisse, leichte Prismen, Schmp. 97°, ist schwer in Wasser, leicht in Alkohol und Chloroform löslich (Jobst und Hesse). Es bildet mit Brom Additionsproducte; mit Kaliumhydrat geschmolzen entsteht neben einer Reihe von Säuren Cotogenin, $C_{14}H_{14}O_5$, weisse Nadeln, Schmp. 210°, und das flüchtige Hydrocotin, $C_{18}H_{24}O_6$, Schmp. 48—49°, beide in Alkohol, Aether und Chloroform leicht löslich. Neueren Untersuchungen (Ciamician und Silber) zufolge ist Leucotin ein Gemisch aus Methylprotocotoïn, Methylhydrocotoïn und Paracotoïn.

Oxyleukotin, Methylprotocotoïn, Piperonylphloroglucintrimethylaether, $\begin{matrix} C_6H_2\cdot(OCH_3)_3 \\ | \\ CO\cdot C_6H_3\cdot O_2:CH_2 \end{matrix} = C_{17}H_{16}O_6$, krystallisirt in weissen, schweren Prismen, Schmp. 131,5° schwer in Aether und Chloroform, leicht in kochendem Alkohol und Eisessig löslich.

Piperonylsäure, $C_8H_6O_4$, sublimirt bei 210°, Schmp. 229°, in Alkohol löslich.

Das aetherische Oel der Paracotorinde ist farblos, besitzt einen angenehmen Geruch, ist laevogyr, spec. Gew. 0,9275. Durch Fractionirung erhält man aus ihm verschiedene

Paracotene und Paracotole (Hesse, Jobst). Nach neueren Untersuchungen (Wallach) besteht das Oel aus Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$ und dem Methylester des Eugenols, $C_6H_3 \cdot C_3H_5 \cdot (OCH_3)_2$. Das α-Paracotol ist vielleicht ein Hydrat des Cadinens.

J. JACOBSON.

[Pa]racuellos de Giloca, Provinz Saragossa, mit kalten erdigen Quellen (2,23 Calcium-, 8,53 Magnesium-, 1,46 Eisensulfat, 3,72 Magnesiumchlorid). Juni bis September.

[Pa]rád, 200 m hoch im Mátragebirge des ungarischen Comitates Heves geschützt gelegen. Es giebt dort drei Arten Mineralwässer: eisenvitriolhaltige Alaunwässer, die, in zwei umfangreichen Behältern (das stärkere Wasser enthält 4,11 Eisen-, 0,14 Kupfer-, 0,3 Mangan-, 3,03 Aluminium-, 0,89 Calcium-, 0,57 Magnesiumsulfat, 1,26 freie Schwefelsäure, 0,0015 Arsentrioxyd) aufbewahrt, zu Bädern verwandt werden und den Ruf des Ortes zuerst begründet haben, sodann einen 2 bezw. ½ Stunde entfernten reinen Eisensäuerling (0,056 Eisenbicarbonat, 913 ccm freie Kohlensäure) und alkalischen Schwefelsäuerling (10,258 ccm Schwefelwasserstoff, 1203,8 ccm freie Kohlensäure, 1,12 Natriumcarbonat). Vorzugsweise geeignet bei Frauenkrankheiten, zumal wenn eine locale adstringirende Wirkung erforderlich ist, zur Resorption von Exsudaten, bei Unterleibsstockungen, Katarrhen der Verdauungs- und Athmungsorgane.

WÜRZBURG.

[Pa]raesthesie (*παρά* und *αἴσθησις*) bedeutet die qualitative Anomalie der Empfindung, im Gegensatz zu ihrer krankhaften quantitativen Veränderung, die entweder in der Form der Ueberempfindlichkeit (Hyperaesthesie) oder der Unterempfindlichkeit (Hypaesthesie) und Aufhebung der Empfindung (Anaesthesie) auftritt. Bei der Paraesthesie handelt es sich um Anomalien der Empfindung, die wenigstens der Regel nach nicht durch nachweisbare äussere Reize, sondern durch „innere“, auf die peripherischen sensiblen Leitungsbahnen oder auf die sensiblen Nervenenden der Haut und der Schleimhäute einwirkende Reize ausgelöst werden und denen wir daher eine „spontane“ Entstehung zuschreiben, zumal uns die besonderen Bedingungen ihrer Auslösung bisher nur äusserst wenig bekannt sind. Von den im sensiblen Hautnervengebiete vorkommenden Empfindungen gehören dahin ganz besonders das Gefühl des Kribbelns oder Ameisenkriechens (Formicatio), des Hautjuckens (Pruritus), sowie das subjective Wärme- und Kältegefühl (Ardor und Algor), während auf dem Gebiete der sensiblen Schleimhautnerven u. A. der Hustenkitzel (Titillatus), das krankhafte Hunger- und Durstgefühl, die Ekelgefühle, Oppressionsgefühle u. dergl. zugezählt werden dürfen. Es sind dies Alles Sensationen, die aus sehr verschiedenartigen Ursachen hervorgehen oder vielmehr auf der Basis sehr verschiedenartiger Krankheitszustände erwachsen können, wie das am deutlichsten bei der bekanntesten und wichtigsten der cutanen Paraesthesien, dem Pruritus, hervortritt. Hier können bald rein örtliche Reize, wie beim partialen und localisirten Pruritus, z. B. der Genitalien, des Anus, bald Anomalien des Stoffwechsels, Autointoxicationen in Folge von Magen- und Lebererkrankungen, Bright'scher Nierenerkrankung, Diabetes mellitus u. s. w. bei diffusem universellem Pruritus* das aetiologische Moment bilden, dem sich auch die Behandlung im einzelnen Falle wird anpassen müssen. Die übrigen Formen der Paraesthesie bilden als solche für sich kaum ein Object der Behandlung, sind aber sehr häufig mit Hyperaesthesien und Hyperalgesien, sowie mit Dysaesthesien in Form neuralgischer Schmerzen u. s. w. verbunden, die ein therapeutisches Einschreiten oft unmittelbar fordern. Ein Beispiel dafür bietet die als Tabes dorsalis bekannte Erkrankung der hinteren Wurzelfaserung, wobei wir Paraesthesien in der Form der Formicationen, des „Taubseins“, „Pelzig- oder Pamstigseins“ u. dergl. neben den auf Wurzelreizung beruhenden Algien, den sogenannten lancinirenden Schmerzen, ganz gewöhnlich antreffen.

EULENBURG.

[Par]affin ist ein aus den Rückständen der Petroleumdestillation gewonnenes Gemenge von hochsiedenden Kohlenwasserstoffen, die im Wesentlichen der Sumpfgasreihe angehören, zum Theil aber auch Aethylen- oder hydrirte aromatische Kohlenwasserstoffe sind. Es findet sich gelöst im Petroleum, kommt aber auch im festen Zustande als Ozokerit, Erdwachs, in der Natur vor und wird bei der trockenen Destillation von Torf, Braunkohlen, bituminösem Schiefer und anderen Materialien gewonnen. Das gereinigte Paraffin des Handels stellt glänzend bläulich-weisse, durchscheinende, geruch- und geschmacklose Massen dar, deren Schmelzpunkt zwischen 40 und 85° schwankt, deren Siedepunkt über 300° liegt. Der Name Paraffin ist diesem Product von v. Reichenbach gegeben worden, um damit seine geringe Reactionsfähigkeit auszudrücken — parum affinis = wenig verwandt. Es ist in Wasser nicht, in Weingeist nur wenig löslich, leichter in Aether, Chloroform, fetten Oelen, Schwefelkohlenstoff und besonders in Benzin, Petroleumaether und anderen flüchtigen Kohlenwasserstoffen; mit Fetten, Wachs, Walrat etc. lässt es sich beliebig zusammenschmelzen. Wie die aliphatischen Kohlenwasserstoffe allgemein, wird das Paraffin von Alkalien und Säuren kaum angegriffen, nur bei längerem Erhitzen mit concentrirter Schwefelsäure oder Salpetersäure erleidet es eine Veränderung; Chlor und Brom wirken nur schwierig ein; bei langdauerndem Erhitzen geht es zum Theil unter Aufnahme von Sauerstoff in eine schwarzbraune gelatinöse Masse über.

Medicinische Verwendung findet ein hochschmelzendes Paraffin als Paraffinum solidum

und ein bei mittlerer Temperatur flüssiges, Paraffinum liquidum, sowie die durch Zusammenschmelzen beider gewonnene Paraffinsalbe, Unguentum Paraffini.

Paraffinum solidum Ph. G. III ist eine mikrokrystallinische, nicht durchscheinende, rein weisse Masse vom Schmp. 74—80°.

Paraffinum liquidum Ph. G. III, eine farblose klare, nicht fluorescirende, ölige Flüssigkeit von mindestens 0,880 spec. Gew. Sdp. über 360°.

Beide Praeparate dürfen, 10 Minuten im Wasserbade mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt, sich nicht verändern und die Säure nur schwach färben. Eine alkoholische Lösung darf nicht sauer reagiren.

Unguentum Paraffini, Paraffinsalbe, Vaselinum album: Paraffinum solidum 1, Paraffinum liquidum 4. Ph. G. III. Eine homogene weisse Salbe, zwischen 40 und 50° schmelzend.

Die Paraffinsalbe ist eine von der Ph. G. II eingeführte Salbengrundlage, die den früher ausschliesslich gebräuchlichen Fettsalben gegenüber den Vorzug hat, dass sie nicht ranzig wird. Diesem Vorzuge stehen aber wesentliche Nachtheile gegenüber: sie wird von der Haut nicht resorbirt und besitzt eine sehr geringe Aufnahmefähigkeit für Flüssigkeiten. Diese Uebelstände verbieten den Gebrauch der Salbe in sehr zahlreichen Fällen, in anderen hat sie vor den Fettsalben und besonders vor dem Lanolin* keinerlei Vorzüge.

Das Paraffinum liquidum findet vereinzelt als Excipiens für in Wasser und Glycerin unlösliche Medicamente zu subcutanen Injectionen Verwendung.

Ceresin ist aus dem rohen Ozokerit durch Behandlung mit Schwefelsäure hergestellt und findet sich mit verschiedenen Wachsarten gemischt im Handel.

HAASE.

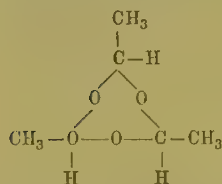
Paraiso, 440 m hoch in der californischen Grafschaft Monterey geschützt gelegen. Die 48° warmen Quellen (0,55 Natrium-, 0,06 Calciumsulfat, 0,05 Natriumchlorid, 0,06 Natriumcarbonat), welche diuretisch und abführend wirken, eignen sich bei Leberanschwellungen, Blasenkatarrhen, Rheumatismus, Gicht, Neuralgien, Hautleiden. Auch Schlammbäder werden gebraucht.

W.

Paralalie bezeichnet jenen Zustand, bei welchem statt eines intendirten Lautes aus äusseren mechanischen Gründen oder durch schlechte Gewohnheit ein anderer gebildet wird. So kommt Paralalie vor bei mangelnden Zähnen, fehlerhafter Stellung der Zahnreihen, wo besonders die richtige Bildung des S, des F und N gehindert wird, so bei Fehlern der Lippen, Hasenscharte u. s. w., welche die Bildung der Lippenlaute erschweren kann. Bei der Bulbärparalyse wird durch die Atrophie der Zunge und der Lippenmuskeln ebenfalls eine Paralalie erzeugt. Die Therapie der Paralalie hat den mechanischen Grund der Sprachstörung aufzusuchen und denselben wo möglich zu beseitigen. Handelt es sich um üble Gewohnheiten, so ist ein Sprachlehrer aufzusuchen. Die Paralalia bulbaris erheischt die Behandlung der Bulbärparalyse.

MENDEL.

Paraldehyd, Paraldehydum, entsteht durch Polymerisation aus dem Acetaldehyd. Man kann sie erreichen durch Einleiten von wenig Salzsäure oder Phosgengas in Aldehyd, auch Chlorzink bewirkt diese Umwandlung. Man nimmt an, dass die drei Molecüle Aldehyd sich ringartig wie beistehend vereinigt haben. In den meisten Reactionen verhält sich übrigens Paraldehyd wie Aldehyd: so kann es durch fünffach Chlorphosphor in Aethylidenchlorid verwandelt werden. Das Paraldehyd stellt eine klare, an Aldehyd erinnernde, gewürzhaft riechende Flüssigkeit dar, die einen brennenden Geschmack besitzt. Spec. Gew. 0,998, Siedepunkt liegt zwischen 23—25°. Es löst sich in $8\frac{1}{2}$ Th. Wasser bei gewöhnlicher Temperatur, beim Erwärmen tritt Trübung ein. In Weingeist ist es in jedem Verhältniss löslich. Die in der Kälte entstehenden Krystalle haben Schmp. 10.



Paraldehyd wurde zuerst von Cervello untersucht und in die Therapie eingeführt. Es zeigt sich, dass die Wirkung des Paraldehyds an die Eigenschaften des Aldehyds und andererseits an die Eigenschaften des Alkohols erinnert. Bei Thieren ruft es in kleinen Dosen Hypnose und Anaesthesie hervor. Die Reflexerregbarkeit wird jedoch bei Warmblütern erst dann aufgehoben, wenn zugleich bedrohliche Erscheinungen von Seiten der Medulla oblongata eintreten. Der Tod erfolgt durch Respirationslähmung. Bei dem Einnehmen des Paraldehyds treten Reizerscheinungen ein; es erzeugt Brennen im Hals und im Magen und die Verdauung wird, wie dies durch Versuche auch ausserhalb des Organismus erwiesen ist, gestört. Häufig treten Diarrhoen ein, welche durch Einwirkung auf die Hemmungsnerven des Darmes erklärt werden können. Die Dosirung als Schlafmittel ist eine äusserst schwierige. Die Dosis scheint abhängig zu sein von den Quantitäten Alkohol, welche die Individuen sonst vertragen und so sehen wir, dass bei Kindern und Frauen relativ kleine Dosen schon eine Wirkung äussern, während erwachsene Männer, an Alkohol gewöhnt, selbst 10 g, auf einzelne Gaben vertheilt, vertragen. Schon kleine Dosen sind im Stande, eine Gefässlähmung hervorzurufen. Das Paraldehyd bewirkt bei richtiger Dose schon nach 15—20 Minuten Schlaf, jedoch nicht von langer Dauer. Sehr stark kann das Excitationsstadium sein. Hier tritt die Aldehydwirkung in den Vorder-

grund. Während des Schlafes kann Bettnässen eintreten und vor dem Schlaf häufig Congestionen, Schwindel, eine Art Rauschzustand, der von Schwere in den Gliedern gefolgt oder begleitet wird. Man nimmt an, dass etwa $2^1/_2$ g Chloralhydrat 6 g Paraldehyd entsprechen. Beim längeren Gebrauch kann Gewöhnung an das Mittel eintreten, beim Missbrauch kommt es zum Paraldehyddelirium (v. Krafft-Ebing). Da das Paraldehyd im Organismus nicht oxydirt wird, so wird es zum Theil durch die Lungen exhalirt und die Paraldehyddämpfe können den Raum in belästigender Weise für andere Bewohner erfüllen. Abgesehen von dieser unangenehmen Nebenwirkung ist das Mittel contraïndicirt bei allen Reizungen der Magenschleimhaut und des Kehlkopfes, ebenso bei Patienten, welche Respirationsstörungen und Neigung zu asphyktischen Zuständen haben. Schmerzhafte Zustände werden von dem Paraldehyd weniger beeinflusst als vom Opium und Chloral (Ranke).

LIEBREICH.

[Pa]ralgie, Paralgesie, bezeichnet Störungen der Empfindung, bei welchen Reize, die normal Schmerz hervorrufen, als etwas Angenehmes empfunden werden. Diese Zustände kommen fast ausschliesslich bei Hysterie vor. Im Gegensatz dazu findet sich auch hierbei eine als Haphalgesie (Pitres) bezeichnete Störung, bei der einfache Berührungen der Haut als Schmerz empfunden werden. Die Behandlung richtet sich gegen die Grundkrankheit.

MENDEL.

[Pa]ralysis. Die Bezeichnung Paralysis wird erstens für ein Symptom, nämlich die absolute oder fast absolute Lähmung, d. h. den Verlust der bewussten Bewegungsfähigkeit eines oder vieler Muskeln gebraucht; zweitens aber bezeichnet man mehrere Krankheiten, zu deren Symptomen auch Lähmungen gehören, als Paralysis und unterscheidet sie durch Beifügung von Adjectiven, wie Paralysis progressiva, Paralysis agitans, Dementia paralytica.

[Pa]ralysis agitans. Als Paralysis agitans oder Parkinson'sche Krankheit bezeichnet man eine chronisch verlaufende Krankheit des Nervensystems, deren Hauptsymptome folgende sind: 1. Unwillkürliche Bewegungen, welche meist zuerst im rechten Arm auftreten und sich im Verlauf der Krankheit über alle Extremitäten, selten auch auf Kopf und Gesicht, ausbreiten; sie nehmen bei willkürlichen Bewegungen nicht zu und können willkürlich wenigstens für kurze Zeit unterdrückt werden. Im Schlaf lassen sie nach oder hören noch öfter, stets im Anfangsstadium der Krankheit, vollständig auf. 2. Abnahme der Muskelkraft in bestimmten Muskelgruppen, so namentlich z. B. in den Streckmuskeln der Arme, und Spasmen in deren Antagonisten bei normaler elektrischer Erregbarkeit; an den Paresen und Spasmen ist auch die Musculatur des Rumpfes, des Kopfes und des Gesichts, namentlich die mimische, betheiligt.

Unter den Ursachen werden ausser erblicher Belastung namentlich rheumatische Schädlichkeiten, Verletzungen, psychische Erregungen, Infectionskrankheiten und chronische Intoxicationen (Alkohol) angegeben. Wichtiger ist die Thatsache, dass die Paralysis agitans vorzugsweise im vorgerückten Alter auftritt: in den meisten Fällen kann sie geradezu als eine Krankheit des Seniums bezw. eines Senium praecox bezeichnet werden. Gegen den echten Tremor senilis ist sie nicht scharf abgegrenzt. Uebrigens kommt sie zuweilen auch als Symptom oder Begleiterscheinung anderweitiger Nervenkrankheiten vor; so in typischster Form bei Tabes (Ziehen). Bis vor Kurzem wurde die Paralysis agitans trotz mancher einzelner Befunde gewöhnlich zu den functionellen Nervenkrankheiten gezählt. Mit Hülfe der neueren Methoden hat man jedoch in den letzten Jahren fast stets folgende pathologisch-anatomische Befunde erhoben: Endarteriitis der feinen Gefässe des Rückenmarks, Wucherung der Neuroglia (Spinnenzellen), Hand in Hand damit Zerfall von Nervenfasern und degenerative Vorgänge in den Ganglienzellen der Vorderhörner.

Ein specifisch wirkendes Mittel besitzen wir nicht. Von den zahlreichen Medicamenten leistet Arsen bei consequenter Anwendung am meisten, Granules à 0,001 Acidum arsenicosum, 3mal täglich 1—2 Stück. Auch eine vorsichtige, lange fortgesetzte Verabreichung von Jodsalzen scheint nützlich zu sein. Leicht hautreizende Bäder, bipolare faradische Bäder, schwache kohlensaure Bäder, kühle Halbbäder sind gleichfalls zu versuchen. Auch leichte kühle Abreibungen, Effleurage, faradische Pinselungen der Haut und sehr langsame passive gymnastische Uebungen sind mitunter von einigem Erfolg begleitet. Sehr fraglich ist die Wirksamkeit der öfter empfohlenen Galvanisation des Rückenmarks. Grosses Gewicht ist auf die Regelung der Diaet zu legen; Kaffee, Thee, Alkohol, Bouillon, Gewürz, Rauchen ist zu verbieten. Intellectuelle Anstrengungen und affective Erregungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Oeftere, kurze, langsame Spaziergänge sind erlaubt. Die symptomatische Behandlung hat namentlich das Zittern zu bekämpfen. Gegen

dies quälende Symptom bewähren sich Einspritzungen von Hyoscin, 2—4 dmgr 1—2mal täglich, oder Duboisin, 3—6 dmgr 1—2mal täglich, sehr gut. Eine Heilung oder auch nur eine nachhaltige Besserung wird allerdings nicht erzielt, wohl aber vermag man so jahrelang für viele Stunden das Zittern wesentlich zu mässigen. Weniger bewähren sich die Bromsalze, noch weniger die eigentlichen Narcotica. Letztere sind nur anzuwenden, wenn das Zittern trotz Hyoscin bezw. Duboisin in den späteren Krankheitsstadien das Einschlafen zu sehr erschwert. Suspensionen haben sich nicht bewährt. Charcot empfahl im Hinblick auf die Thatsache, dass die Kranken sich auf Bahnfahrten etc. oft wohler fühlen, die sogenannte „Vibrationstherapie", Zitterstuhl, schwingende Kopfmaske; doch sind die anfänglich günstig lautenden Berichte über die Erfolge dieser Behandlung sehr bald verstummt. Nicht einflusslos ist endlich eine systematische Uebungstherapie. Der Kranke muss sehr oft, am Tage wenigstens, eine momentane willkürliche Unterdrückung der Zitterbewegungen versuchen; ein palliativer, zuweilen sogar etwas nachhaltigerer Erfolg bleibt dabei selten aus.

ZIEHEN.

Parametritis. Die Behandlung der Parametritis ist nach den verschiedenen Formen derselben eine sehr verschiedene; es ist daher eine getrennte Besprechung geboten.

Die puerperale Parametritis verdankt ihre Entstehung der Infection bei der Geburt und die Prophylaxe derselben deckt sich deswegen mit den modernen antiseptischen und aseptischen Bestrebungen. Ist der Process im Wochenbett zum Ausbruch gekommen, so ist ruhige Lage und Abhaltung von Schädlichkeiten die Hauptsache; die Application einer Eisblase auf den Leib und die Darreichung grösserer Mengen von alkoholischen Getränken wird zur Heilung behülflich sein und die allgemeinen Erscheinungen verringern. Selten nur wird man zur Anwendung von Narcoticis gezwungen sein, eventuell sind Suppositorien mit Kodeïn, Morphium oder Opium, noch seltener subcutane Morphiuminjectionen geboten. Die Versuche, direct den ursächlichen Mikroorganismen oder ihren Toxinen entgegenzutreten, sind bei der Parametritis bisher ohne Erfolg gewesen. Hält das Fieber an und bildet sich ein Exsudat, oder zeigt sich bei sehr schweren allgemeinen Symptomen eine diffuse weiche Schwellung im Bindegewebe, so wird man die Eröffnung des Exsudates und die Drainage mit Aussicht auf Erfolg vornehmen, indem man die Incision oberhalb des Poupartschen Bandes oder von der Vagina aus macht. Kommt es zu grösserem Exsudat, so wird man möglichst vor dem Durchbruch die Eröffnung vornehmen, je nach der Stelle, an der das Exsudat sich der Haut nähert, an verschiedenen Punkten, oberhalb des Poupartischen Bandes, auf den Glutaeen, über dem Leistencanal etc. Auch ist operatives Einschreiten geboten, wenn der Durchbruch in Blase oder Mastdarm zwar eine Heilung zu bringen schien, aber diese in Folge von unvollständiger Entleerung doch dauernd nicht erreicht wird; die Technik dieses Eingriffs kann in einzelnen Fällen ziemlich mühsam sein, man soll dabei immer die Drainage nach der Vagina anstreben. Glücklicherweise sind aber diese ungünstigeren Ausgänge, bei denen operative Hülfe immerhin meist auch noch Heilung erzielt, selten, der gewöhnliche Ausgang ist die Resorption des Exsudates. Diese kann durch einwirkende Schädlichkeiten gestört, durch Ruhe sehr unterstützt werden. Medicamentös empfahl man früher nach manchen günstigen Erfahrungen Jodpraeparate in äusserer Anwendung, Jodtincturaufpinselung auf die Haut, Jodglycerintampons in die Scheide, Jodkalium innerlich, ohne allerdings den Zusammenhang der oft eclatanten Erfolge mit diesen Mitteln direct beweisen zu können. Auch von den modernen Mitteln muss es bei der grossen Neigung zur spontanen Heilung zweifelhaft bleiben, wie weit sie wirklich heilen; hierhin sind zu rechnen Umschläge mit künstlichem oder natürlichem Eisenmoor und das besonders beliebte Ichthyol; von letzterem Mittel werden selbst von skeptischer Seite grosse Erfolge gerühmt; man wendet es per vaginam in Form von Ichthyolglycerintampons oder in Suppositorien oder als Einreibung auf das Abdomen an. Bei langsamer Resorption wird auch von den verschiedenen Bädern, insbesondere Franzensbad und Elster, sowie den Soolbädern der verschiedensten Art mit gutem Erfolg Gebrauch gemacht. Neben diesen älteren Mitteln wird neuerdings von verschiedenen Seiten die Anwendung des Schrotbeutels per vaginam und auf dem Abdomen als ein Mittel, welches durch den Druck mechanisch die Resorption bewirkt, empfohlen. Weniger wirkt die Anwendung der Elektrolyse.

Die Residuen der acuten puerperalen Parametritis können sich theils als narb

trängo, theils als fistulöse Eitergänge, theils als Exsudate darstellen. Die anatomichen Untersuchungen haben gezeigt, dass unter letzteren meist nicht im Bindegewebe egende eitrige Ausschwitzungen zu verstehen sind, sondern dass es sich dabei um dhaesionsbildungen zwischen den Genitalien und einzelnen Darmschlingen oder um rkrankungen der Tuben mit Eiteransammlung handelt. Daher kommt es, dass man egen diese Reste puerperaler Infection operativ mit Erfolg einschreiten kann. Gehen hwere Symptome von diesen Tubenerkrankungen aus, so wird man an die Entrnung derselben zu denken haben, wobei die weitere klinische Erfahrung zeigen ird, welcher Weg, ob vaginal, ob abdominal, ob mit oder ohne gleichzeitige Exirpation des Uterus, sich als der sicherste erweisen wird. Es scheint immerhin ur relativ sehr selten nothwendig zu sein, zu diesen extremen Entschlüssen überzuehen; viel häufiger, als es nach der Schwere der Erkrankung möglich scheint, kommt zum spontanen Ausheilen selbst der Tubenerkrankungen, wenn man darunter das erschwinden aller Erscheinungen und die entsprechende Verkleinerung der Tumoren ersteht. Erfolge, welche die frühere Zeit durch Bäder, Badekuren, die Anwendung er Resorbentien, die Einlegung von Glycerintampons und die Einspritzungen von eissem Wasser in die Scheide bei chronischen Exsudaten sah, sind meist nur durch ie Rückbildung der Tubentumoren selbst zu erklären und wir müssen es vorläufig och dahingestellt sein lassen, wie weit wir dieses Ergebniss allein durch Fernalten von Schädlichkeiten erreichen und wie weit wir dasselbe unterstützen und urch die erwähnten Mittel sichern. Bei Durchbrüchen des Exsudats und trotzdem cht erfolgender Ausheilung wird man auch bei ganz chronischem Verlauf in der eise operativ vorzugehen haben, wie oben für die acuten Formen geschildert.

Darmadhaesionen und narbige Stränge sind in neuerer Zeit in der verschiedensten eise angegriffen worden. Auch hier muss betont werden, dass mancherlei spontan eilt; so können Narbenstränge erweichen und Adhaesionen zerreissen. Wenn das ber nicht nach Verlauf einiger Zeit spontan geschehen ist, wird man die Hoffnung f spontane Ausheilung aufgeben müssen, und hier kann man durch mechanische ehnung der Narben und Zerreissung der Adhaesionen mancherlei Gutes erreichen; sonders leisten in ersterer Beziehung die Massage und der elastische Zug ch Chrobak Ausgezeichnetes und lange genug fortgesetzt auch dauernd Gutes; ch ist die Vorbedingung für deren erfolgreiche Anwendung, dass alle acuten Processe rschwunden sind. Darmadhaesionen werden sich in einzelnen Fällen schon durch ie stärkere Anwendung besonders von salinischen Abführmitteln lösen, in anderen ällen muss man sie auch nach Art der Massage mechanisch ausdehnen und zerissen, in noch anderen, allerdings recht seltenen Fällen muss man sich entschliessen, ach Eröffnung der Bauchhöhle, oft am besten von der Scheide aus, die Zerreissung rzunehmen. Auch hierbei, besonders vor dem Entschluss zur Operation, werden brigens warme Wasserinjectionen in die Scheide, warme Oelklystiere etc. gern als nterstützungsmittel angewandt.

Gegenüber der puerperal infectiösen Form steht die von vornherein chronisch uftretende Form der Parametritis, bei der weder die Ursache noch der erste eginn deutlich ist. Man findet die Parametritis retrahens atrophica, wie e W. A. Freund kennen lehrte, nicht selten; von Prophylaxe kann hier nicht ie Rede sein, aber auch die Therapie unterliegt grossen Schwierigkeiten, weil nerseits das locale Leiden schwere allgemeine Erscheinungen hervorruft, aber anererseits auch die Störungen im Gesammtorganismus von nachtheiligem Einfluss auf ie Empfindlichkeit der parametritischen Narben sind. Die meisten Erfolge erreicht an bei dieser Form durch eine Combination von allgemeiner Behandlung, Mastur, kalten Abreibungen, lauwarmen Voll- oder Sitzbädern, mit Dehnung der narbigen etraction vermittelst Massage. In solchen Fällen leistet man übrigens auch durch uggestion oft Gutes; vor allem aber hat man sich vor der Anwendung der Nartica zu hüten; denn allzu leicht tritt eine Gewöhnung an diese Mittel hier ein.

Noch anders stellen sich die Formen der Parametritis dar, die man als Begleitrscheinungen bei Beckenperitonitis sieht. Hier ist daher schwer zu bestimmen, nter welches Krankheitsbild man diese Erkrankung einreihen soll. Es ist natürlich ichtig, zu wissen, dass auch zu nicht puerperalen Entzündungen im Becken eine ntzündliche Affection des Bindegewebes hinzu treten kann. Heilung der daneben inhergehenden Entzündung, Entfernung der eitrigen Tubensäcke wird diese Formen

der Parametritis heilen, isolirte Behandlung der Parametritis ohne Heilung der ursächlichen Veränderung ist meist völlig aussichtslos.

VEIT.

Paramimie. Wenn ein Kranker nicht mehr im Stande ist, gewisse Mienen und Geberden für bestimmte Vorstellungen, welche er dadurch ausdrücken will, auszuführen, so spricht man von Amimie. Verwechselt er diese Geberden, so nennt man dies Paramimie. So schüttelt der Kranke z. B. den Kopf, wenn er „ja“ sagen und nickt mit dem Kopfe, wenn er „nein“ ausdrücken will. Derartige Zustände werden in der Regel in Verbindung mit Aphasie beobachtet und fällt auch die Behandlung derselben mit der der Aphasie* zusammen.

MENDEL.

Paramyoclonus multiplex, Myoklonie. Eine zuerst von Friedreich beschriebene Krankheitsform, deren wesentliche Erscheinung darin besteht, dass die verschiedensten Muskeln, und zwar vorwiegend die der Extremitäten, in rasch auf einander folgende Contractionen gerathen. Die Muskeln contrahiren sich dabei bald gruppenweise, bald einzeln; die Contractionen folgen sehr rasch auf einander und gleichen im Einzelnen den durch einmaligen elektrischen Reiz hervorgerufenen Muskelzuckungen, eine Analogie, welche in dem für ähnliche Krampfformen schon früher von Henoch gebrauchten Namen „Chorea electrica“ ihren Ausdruck gefunden hat. Solche Einzelzuckungen können sich bis über hundert Mal in der Minute wiederholen. Sie stellen sich abwechselnd in verschiedenen Muskeln ein, werden besonders häufig im Deltoideus, Biceps, Supinator longus, Quadriceps femoris beobachtet, können aber auch der Reihe nach sämmtliche Muskeln der Extremitäten und des Rumpfes ergreifen und ebenso auf Hals- und Gesichtsmuskeln übergehen. Gewöhnlich besteht die Neigung zu gleichzeitigem bilateralem Auftreten in symmetrischen Muskelgruppen oder Muskeln, doch kommt auch ein abwechselndes Zucken in den gleichen Muskeln beider Seiten vor. Der locomotorische Effect der Contractionen ist ein verhältnissmässig geringer. Mehr oder weniger lange Ruhepausen schieben sich zwischen die Anfälle von Myoklonie ein. Die letzteren kommen dann wieder theils ganz spontan zur Entwickelung, theils geben die geringfügigsten äusseren Anlässe, Gemüthsbewegung, Ermüdung, niedrige Temperatur u. a., den Anstoss zu ihrem Eintritt. Durch Willkürbewegungen können die Krampfbewegungen oft vorübergehend zum Stillstand gebracht werden, sodass der Gebrauch der Glieder zu bestimmten Verrichtungen nicht erheblich beeinträchtigt ist. Doch wird durch die mit vielen Bewegungsintentionen verbundene gemüthliche Erregung oft zunächst eine Verstärkung des Krampfes herbeigeführt, sodass es einiger Zeit bedarf, bis die Bewegung ausgeführt werden kann. Im Schlafe hören die myoklonischen Erscheinungen vollständig auf. Das Verhalten der Muskeln gegen den elektrischen Strom ist ein vollständig normales, die Sehnenreflexe werden in der Regel erhöht gefunden, sonstige Störungen im Nervensystem gehören nicht zum Bilde des Paramyoclonus, der in seiner reinen Form eine eigenartige Neurose darstellt, als deren Grundlage Friedreich einen Zustand erhöhter Erregbarkeit der Vorderhörner des Rückenmarks angenommen hat. Für die Fälle, in welchen der Facialis betheiligt ist, müsste dann ein ähnlicher Zustand in dem Kern dieses Nerven vorausgesetzt werden. Die Myoklonie ist eine dem Tic convulsif nahe verwandte Krampfform, während sie von der sogenannten Maladie des Tics (Tic impulsif) durchaus getrennt werden muss. Als Ursache wurde in dem ersten Falle von Friedreich und in einigen anderen ein heftiger Schreck ermittelt; anderemale Gemüthsbewegungen anderer Art wie auch körperliche Krankheiten von schwächender Wirkung. Der Verlauf ist ein ziemlich langwieriger, durch Jahre sich erstreckender, wobei nicht selten unerwartete Stillstände, dann aber auch wieder neue Schübe der Krankheit eintreten. Zur Behandlung haben sich namentlich die Galvanisation der Wirbelsäule und die Hydrotherapie als nützlich erwiesen bei gleichzeitiger Anwendung roborirender Mittel und möglichster psychischer Ruhe.

Als Paramyoclonus fibrillaris hat Kny zuerst zwei aus der Beobachtung von Jolly stammende Fälle beschrieben, in welchen es sich um einen eigenthümlichen, acut aufgetretenen Zustand handelte, der am stärksten in den Wadenmuskeln, nächstdem in den Oberschenkelmuskeln und etwas auch in den Bauchmuskeln und Armmuskeln zu sehen war, und welcher in fast beständigen, über den ganzen Muskel weglaufenden fibrillären Zuckungen bestand, ein Bild, das später von F. Schultze treffend als Myokymie (Muskelwogen) bezeichnet wurde. Die betroffenen Muskeln sind willkürlich normal innervirbar, gerathen aber dabei ge-

legentlich in den Zustand tonischer Contraction, ebenso wie auch die elektrische Untersuchung, sowohl mit dem faradischen, wie mit etwas stärkerem galvanischem Strom, einen den Reiz erheblich überdauernden, zugleich schmerzhaften tetanischen Krampfzustand hervorruft. Elektrische Erregbarkeit im Uebrigen nicht wesentlich verändert. Als Ursachen fanden sich Ueberanstrengung, Trauma, Erkältung. Der Verlauf war ein in wenigen Monaten allmählich günstiger. Zur Behandlung erwiesen sich Galvanisation der betroffenen Muskeln mit stabilem Strom von geringer Intensität, Anode auf die betroffenen Muskeln, sowie warme Bäder als günstig.

JOLLY.

Paranaesthesie (*παρά, ἀν* und *αἴσθησις*) soll die doppelseitige Aufhebung der Empfindung bedeuten — nach Analogie von Paraplegie und Paraparese gebildet. Der Ausdruck ist jedoch wenig gebräuchlich. Die Paranaesthesie ist, gleich der Paraplegie, vorzugsweise Symptom spinaler Erkrankungen, die mit doppelseitiger Zerstörung der sensiblen Leitungsbahnen einhergehen. Die Therapie ist natürlich einerseits gegen das Grundleiden, andererseits gegen die Anaesthesie als solche zu richten.

EULENBURG.

Parangi ist eine von Kynsey beschriebene, in Ceylon herrschende Krankheit. Im Incubationsstadium bildet sich an irgend einer Körperstelle ein Geschwür aus, und in dem darauf folgenden Invasionsstadium zeigen sich Fieber und Gelenkschmerzen. Das Eruptionsstadium dauert wochen- bis monatelang; es tritt entweder Genesung ein oder es kommt zur Entwickelung von Ulcerationen. Die Uebertragung der contagiösen Krankheit kommt durch Berührung mit den Absonderungen der Geschwüre, auch auf unverletzte Haut, zustande; ausserdem wird Vererbung angenommen. Nach einmaligem Ueberstehen der Krankheit scheint Immunität gegen neue Infection zu bestehen. Nach Kynsey muss die Krankheit von Syphilis getrennt werden, dagegen erscheint die Identität mit Yaws* nicht ausgeschlossen. Abgesehen von der Behandlung des Allgemeinbefindens kommt eine chirurgische Therapie der Geschwüre, desinficirende Verbände, austrocknende Pulver, Ausschabung mit dem scharfen Löffel, Anwendung des Glüheisens, sowie Auflegen von Emplastrum cinereum in Frage.

SAALFELD.

Paranoia. Unter Paranoia versteht man diejenige Form functioneller Psychose, bei welcher primär Wahnvorstellungen sich entwickeln. Diese haben in der grossen Mehrzahl der Fälle den Charakter des Verfolgungswahns, in einer grösseren Reihe entwickelt sich in weiterem Verlaufe Grössenwahn, sodass beide Arten von Wahnvorstellungen neben einander bestehen. Dabei erscheinen Intelligenz und Gedächtniss in den ersten Stadien der chronischen Formen der Paranoia nicht oder wenig gestört, und erst im dritten Stadium tritt eine Abschwächung jener geistigen Functionen ein. Bei den acuten Formen der Paranoia pflegt zwar eine stärkere Trübung des Selbstbewusstseins vorübergehend sich zu zeigen, aber auch hier sind die Intelligenz, soweit sie sich nicht auf die herrschenden Wahnvorstellungen bezieht, und das Gedächtniss wenig gestört.

Wir unterscheiden eine Paranoia simplex acuta und eine P. hallucinatoria acuta, die erstere mit Beachtungswahn und Verfolgungsvorstellungen ohne Hallucinationen, die letztere mit denselben krankhaften Vorstellungen in Verbindung mit Hallucinationen. Auch bei den chronischen Formen der Paranoia unterscheiden wir eine simplex, ohne Hallucinationen oder doch nur mit vorübergehenden und das Krankheitsbild nicht wesentlich bestimmenden Hallucinationen, und eine hallucinatoria. Zu den ersteren gehört ein erheblicher Theil der Querulanten, auch der sogenannte „Erfinder“. Bei der P. hallucinatoria chronica unterscheiden wir als besondere Form die P. hypochondriaca, bei der die Hallucinationen im Gemeingefühl und im Körpergefühl einen bestimmenden Einfluss auf Entstehung und Verlauf der Krankheit ausüben. Die Beschwerden und körperlichen Veränderungen, über die der Kranke klagt, sind ihm durch Verfolger, durch feindliche Mächte hervorgebracht.

Die Diagnose der Paranoia hat festzustellen, dass die paranoischen Wahnvorstellungen nicht verbunden sind mit Zeichen an den peripherischen Nerven (Pupillen-, Sehnenreflexe, Lähmung etc.), welche auf eine organische Hirnkrankheit hindeuten, dass also die paranoischen Wahnvorstellungen aus einer functionellen Hirnerkrankung stammen, zweitens, dass die Wahnvorstellungen primär entstanden sind, dass demnach andere functionelle Psychosen ausgeschlossen sind.

Die Therapie hat in erster Reihe die Frage zu beantworten, ob der Kranke zu Hause zu lassen oder in einer Irrenanstalt seiner Freiheit zu berauben ist. Nach dieser Richtung hin sind folgende Grundsätze aufzustellen:

1. Bei der acuten Form der Paranoia, sowohl der simplex wie der hallucinatoria, ist die Ueberführung in eine Anstalt nothwendig.

In der Behausung des Kranken lassen sich nur in den seltensten Fällen die Hauptbedingungen für einen günstigen Ausgang der Krankheit herstellen, das ist: a) die Isolirung des Kranken von der Aussenwelt und die Fernhaltung der schädlichen Einflüsse derselben und b) eine regelmässige, festgeordnete Lebensweise. Dazu kommt, dass beide Formen eine Ueberwachung des Kranken erforderlich machen, welche in der Privatwohnung in der Regel nicht durchzuführen ist. Man hat Conamina suicidii oder auch gewaltthätige Handlungen gegen Andere zu fürchten. Man warte im Interesse des Kranken nicht erst ab, bis er sich durch eine „gemeingefährliche" Handlung nach der Ansicht vieler Laien und leider auch vieler Aerzte für die Aufnahme in eine Irrenanstalt gewissermaassen legitimirt hat.

2. Bei der Unheilbarkeit der chronischen Form der Paranoia richtet sich die Beantwortung der Frage, ob eine Anstaltsbehandlung erforderlich ist, nach der praesumtiven Gefährlichkeit des Kranken für sich und Andere und nach der Möglichkeit, eine angemessene Verpflegung des Kranken ausserhalb der Anstalt zu erhalten. In Bezug auf die Gefährlichkeit der Paranoiker ist vor Allem darauf aufmerksam zu machen, dass die an hallucinatorischer Paranoia Erkrankten, so lange sie nicht in das dritte Stadium der Krankheit, welches geistige Schwäche mit sich führt, eingetreten sind, zu den gefährlichsten Geisteskranken gehören. Sowohl dadurch, dass sie, plötzlich auftretender Hallucination blind gehorchend, gewaltthätige Handlungen ausüben, als auch dadurch, dass ihr Wahnsystem sie zu solchen Handlungen nach langer Ueberlegung und oft genug sehr zweckmässiger Vorbereitung treibt. Im Allgemeinen weniger gefährlich sind die Zustände der Paranoia simplex chronica. Aber auch hier hat die Erfahrung mannigfach gezeigt, wie derartige Kranke durch die Vorstellung, verfolgt zu werden, zu Verfolgern ihrer vermeintlichen Verfolger werden (persécutés persécuteurs) und diesen Gefahr bringen. Auch eine Anzahl jener Geisteskranken, welche ihr Wahn zu Attentaten gegen die höchsten Personen im Staate führt, gehören in die Classe der Paranoiker. So lange nicht eine Abschwächung der Intelligenz, des Gedächtnisses und damit auch der Energie eingetreten ist, müssen dieselben immer als nicht ungefährliche Kranke angesehen werden. Trotzdem wird man eine Reihe von denen mit Paranoia simplex, sofern ihre Wahnvorstellungen sich auf unschuldige Dinge richten, wenigstens versuchsweise in der Freiheit lassen können. Bei der ärmeren Bevölkerung wird der chronische Paranoiker auch in dem letzten, für die Gesammtheit unschädlichen Stadium der Irrenanstalt überwiesen werden müssen, weil zu Hause die nöthige Pflege fehlt. In der festen Disciplin einer Anstalt können die Paranoiker sowohl wegen ihrer körperlichen als geistigen Leistungsfähigkeit nicht selten sich sehr nützlich machen.

Was die medicamentöse Behandlung der Krankheit anlangt, so wird hier etwa vorhandenen abnormen körperlichen Zuständen Rechnung zu tragen sein. Anaemie und Chlorose sind mit Eisen und Chinin, plethorische Zustände sind mit Abführmitteln zu behandeln. Eine besonders sorgfältige Rücksichtnahme auf die inneren Organe verlangt die Paranoia hypochondriaca. Hier kann durch passende Behandlung etwa vorhandener Magenkatarrhe, Leberanschwellungen, Herz- oder Nierenaffection dem Kranken mancher Nutzen gestiftet werden, wenn auch seine Krankheit nicht geheilt wird. Zu verwerfen ist das häufig geübte operative Eingreifen in den Sexualapparat der Frauen, auch dann, wenn irgend welche sexuelle Wahnvorstellungen geäussert werden. Nur wenn thatsächlich die Veränderung in den Genitalapparaten für sich allein eine Indication zur Operation giebt, erscheint diese gestattet. Oft genug sieht man nach solchen Operationen Verschlimmerungen in dem geistigen Zustand, selten und dann meist vorübergehend Besserungen.

Symptomatisch wird man bei der Behandlung der Schlaflosigkeit der Paranoiker wie bei ihren Erregungszuständen Chloral und Morphium nicht entbehren können. Bei Nahrungsverweigerung wird man unter Umständen zur Schlundsonde greifen müssen, bei spinalen Reizzuständen scheint Kalium bromatum, 1,0—1,5 g mehrmals täglich, oder Camphora monobromata, 0,3—0,5 g zweimal täglich, zweckmässig. Hydrotherapeutische Kuren in milder Form sind zu empfehlen. Die Diaet sei reizlos, alle reizenden Getränke sind fernzuhalten. Ein grosser Werth ist auf eine passende Beschäftigung, bei welcher selbstverständlich individualisirt werden muss, zu legen.

Paraparesen (von παρά und πάρεσις von παρίεσθαι vorbeilassen, vergehen lassen). Wenn man unter Paraplegie nach beinahe allgemeiner Uebereinstimmung eine vollständige Lähmung beider unteren Extremitäten zu verstehen hat, so ist als Paraparese ein geringerer Grad von Paraplegie zu bezeichnen. Die Paraparese kann, wie letztere, durch doppelseitige Herde oder diffuse Erkrankung im Grosshirn entstehen, sie kann in Herderkrankungen im Pons oder der Medulla oblongata ihre Ursache haben, durch die verschiedensten Erkrankungen des Rückenmarks oder durch peripherische Affection der Nerven (Neuritis) oder durch Erkrankung der Muskeln (Dystrophia musculorum progressiva) zu Stande kommen. Die Therapie hat sich nach der Grundkrankheit zu richten und fällt mit der der Paraplegie zusammen.

Paraphasie ist jene krankhafte Veränderung der Sprache, bei welcher verkehrte oder unverständliche Worte statt der von dem Kranken beabsichtigten zum Vorschein kommen. Physiologisch wird dies bei dem sogenannten Versprechen beobachtet, bei krankhaften Zuständen der Sprachcentren steht die Paraphasie in einer grossen Reihe von Fällen in Verbindung mit Erkrankung des sensorischen Sprachcentrums, mit der sogenannten Worttaubheit. In anderen Fällen erscheint die Paraphasie als eine Theilerscheinung der amnestischen Aphasie; indem der Kranke einzelne Wortbilder vergisst, bringt er andere dafür hervor. Kussmaul hat mit choreatischer Paraphasie jene schwerere Form bezeichnet, in der sinnlos aneinander gereihte Worte in lebhafter Rede vorgebracht werden. Die Therapie der Paraphasie hat die Aufgabe, die ihr zu Grunde liegende Hirnkrankheit entsprechend zu behandeln, wie bei der Aphasie*.

MENDEL.

Paraplegie. Als Paraplegie bezeichnet man jede symmetrische oder annähernd symmetrische, d. h. bilaterale, Extremitätenlähmung. Man unterscheidet eine Paraplegia brachialis, eine Paraplegia cruralis und eine Paraplegia brachio-cruralis. Die Paraplegia brachialis, d. h. die symmetrische Lähmung beider Arme, findet sich fast nur bei Syringomyelie des Cervicalmarks und manchen Formen der progressiven Muskelatrophie in früheren Krankheitsstadien, ausnahmsweise auch bei einer auf die Arme beschränkten multiplen Neuritis. Die Paraplegia cruralis, d. h. die symmetrische Lähmung beider Beine, wird beobachtet 1. bei Hysterie; 2. bei organischen Erkrankungen des Rückenmarkquerschnittes unterhalb der Cervicalanschwellung, sobald sie auf beide Seitenstränge übergreifen (Myelitis transversa, Rückenmarkssyphilis, Rückenmarkstumoren, Wirbelerkrankungen u. s. w.); 3. bei meningealen Blutergüssen im Bereich der Mantelspalte zwischen beiden Grosshirnhemisphaeren, wie sie bei Geburtshindernissen zuweilen vorkommen; 4. bei einigen Formen der progressiven Muskelatrophie; 5. bei Syringomyelie des Lumbalmarks; 6. bei einer auf die Beine beschränkten multiplen Neuritis.

Die Paraplegia brachio-cruralis, d. h. die Lähmung aller Extremitäten, findet sich namentlich bei bilateralen Querschnittserkrankungen des Halsmarks und des verlängerten Marks. Die Therapie deckt sich in allen den angeführten Fällen ganz mit der Therapie der Grundkrankheit.

ZIEHEN.

Parapraxie. Bei gewissen krankhaften Zuständen verlieren die Kranken das Verständniss für den Gebrauch der Dinge (Apraxie) und kommen dadurch zu den verkehrtesten Handlungen. Sie lassen den Urin in den Waschnapf, beissen in die Seife, wollen die Suppe mit dem Messer essen u. s. w. (Parapraxie). Dieser Zustand hängt zusammen mit einer Störung in dem corticalen Sehapparat (Seelenblindheit) und wird öfter in Verbindung mit Aphasie und Paraphasie beobachtet. Bei dieser Störung braucht eine psychische Krankheit nicht zu bestehen; es ist die Parapraxie das Symptom einer Herderkrankung des Gehirns. Aehnliche Symptome können aber auch in dem Zustande hochgradiger Verwirrtheit oder vorgeschrittenen Blödsinns vorkommen. Der Ausdruck Parapraxie wird jedoch nur für jene zuerst genannten Affectionen gebraucht. Die Therapie derselben richtet sich gegen die Herderkrankung des Gehirns.

MENDEL.

Parasitäre Krankheiten werden durch die Lebensthätigkeit eines Parasiten im Wirthsorganismus erzeugt. Die Krankheitserscheinungen, die durch pflanzliche Parasiten hervorgerufen werden, rechnet man zu den Infectionskrankheiten*. Die thierischen Parasiten lassen ihren Wirth auf mehrfache Weise erkranken. Am seltensten ist die Entziehung von Nährmaterial gefährlich, am ehesten noch bei den Anchylostomen und den Blutegeln, wenn sie in grösseren Massen Blut entziehen und noch Nachblutungen verursachen. Andere Parasiten wirken durch mechanische Störungen, indem sie Organgewebe verdrängen, zur Atrophie bringen oder in reactive Entzündung versetzen. Wenn hierbei edlere und lebenswichtige Organe betroffen werden, wie Leber und Lunge durch Echinokokken, Gehirn durch Cysticerken, lebenswichtige Muskeln durch Trichinen, so ist die Schädigung beträchtlich. Grössere Darmwürmer schädigen durch ihre Ortsveränderungen, indem sie entweder, wie Askariden, in wichtige Organe einwandern und diese verlegen, oder indem sie reflectorisch schwere Nerven-

erscheinungen auslösen. Schliesslich wirken manche Eingeweideparasiten, wie namentlich die Bandwürmer, durch ihre Absonderungen direct toxisch und erzeugen dadurch die bei ihrem Vorhandensein gelegentlich beobachteten schweren Anaemien.

Parasiten oder Schmarotzer sind pflanzliche oder thierische Lebewesen, welche ihr ganzes Leben oder einen Theil desselben auf oder in einem höher organisirten Organismus zubringen, von ihm ihre Nahrung ziehen und entweder in harmloser Symbiose dort gedeihen oder ihn schädigen. Die Parasiten des Pflanzenreiches gehören den Classen der Spalt-, Schimmel- und Sprosspilze an, sie kommen entweder als unschädliche Epiphyten der Haut und der Schleimhäute vor, oder sie sind die Veranlasser von verschiedenen Hautkrankheiten, oder sie dringen als pathogene Mikroorganismen in den Wirthsorganismus selbst ein. Die thierischen Parasiten können ebenfalls als Entoparasiten in innere Organe eindringen, meist aber sind sie als Ektoparasiten Bewohner der Haut oder mancher Schleimhäute, vorzugsweise des Darmes. Die meisten Parasiten sind auf bestimmte Organsysteme angewiesen, andere wieder finden sich entweder nur bei einem oder bei mehren Wirthsarten. Manche thierischen Schmarotzer treten nur in einem gewissen Stadium ihrer Entwickelung, wie in dem Embryonalstadium, auf ihren Wirth über, andere machen einen Generationswechsel derart durch, dass sie in verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung bestimmte Wirthe bevorzugen, und daher zur Ausbildung aller Entwicklungsformen mehrerer Wirthe bedürfen, von denen derjenige, in dem das Vorstadium sich ausbildet, als Zwischenwirth bezeichnet wird. So ist die Finne das Vorstadium der Taenia, die bei Schweinen und Rindern auftritt, während der Mensch den Wirth für die Ausreifung zum Bandwurm darstellt. Von manchen Parasiten ist der vollständige Entwicklungsgang oder das Leben ausserhalb des parasitären Stadiums noch unbekannt.

Von den niedersten Thieren finden sich aus der Classe der Protozoën einige Infusorien, wie Balantidium coli* als harmlose Parasiten des Dickdarmes bei Schweinen und Menschen. Die Rolle anderer Protozoën als Begleiter bösartiger Geschwülste, wie des Carcinoms, ist noch strittig. Die Psorospermien finden sich als Bewohner des Darmes von Pflanzenfressern und als Erreger von Krankheitserscheinungen in der Leber von Kaninchen. Sie können hier zu grösseren Granulationsgeschwülsten führen, die den Tod herbeiführen können. Aus der Gruppe der Flagellaten spielen die Monaden* Cercomonas und Trichomonas eine harmlose Rolle als Schmarotzer im Darm und auf anderen Schleimhäuten. Die wichtigsten Schmarotzer stammen aus der Classe der Würmer. Hierher gehören 1. die Cestoden, von denen hauptsächlich die Taenien*, der Bothriocephalus* und der Echinococcus* in Betracht kommen, 2. die Trematoden, von denen die Distomumarten* in der Thierpathologie eine grosse Rolle spielen, 3. die Nematoden, von denen die Askariden*, Oxyuren* und Anchylostomen* in Betracht kommen, 4. die Trichotracheliden, zu denen der Trichocephalus dispar und die Trichine* gehören; der erstere findet sich im Darme von Kindern und Erwachsenen, ohne gefährlich zu sein, er ist 2 cm lang, einige Millimeter dick, 5. aus der Gruppe der Filariden sind die Filarien* und die Blutegel* Schmarotzer. Aus der Gruppe der Arthropoden sind die Pentastomen*, Akarinen*, die Zecken, zu denen Dermanyssus* gehört, aus der Gruppe der Insecten die Läuse*, Wanzen*, Flöhe* und Fliegen* zu den Schmarotzern zu rechnen.

A. GOTTSTEIN.

Paridrosis bedeutet die qualitative Veränderung des Schweisses, wie sie bei der Chromidrosis*, Haematidrosis* und Uridrosis* vorkommt.

SAALFELD.

Parietarieae. Unterfam. der Urticaceae* mit abwechselnden, ganzrandigen Blättern ohne Brennhaare. Einjährige oder ausdauernde Kräuter ohne Nebenblätter. Die 8 Arten sind im gemässigten Klima heimisch. P. officinalis L. mit aufrechtem Stengel und rundlich eiförmigen bis elliptischen lanzettlichen Blättern, bewohnt in Deutschland Mauerränder und Schutthaufen.

Herba Parietariae, Herbe de pariétaire, Ph. Gall., von P. officinalis, schmeckt krautartig, salzig und enthält Schleimstoffe und Salze, darunter Kaliumnitrat. Es wirkt gelinde stopfend und diuretisch bei Erkrankungen der Harnwege, ferner bei Hysterie. Dosis des Succus recens 30,0—100,0, im Infus (Tisane de pariétaire) 10 : 1000, als Extractum fluidum 10—20 Tropfen 4mal täglich, ebenso die Tinctur. Aeusserliche Verwendung findet P. als Emolliens und Adstringens (Dioskorides).

J.

Paris L. Pflanzengattung aus der Fam. der Liliaceae*, Unterfam. der Smilaceae, Tribus der Parideae, nur 6 Arten umfassend. Rhizom lang kriechend, Triebe über den Boden sendend, welche unter der endständigen Blüthe einen Quirl von 4—10 Laubblättern tragen. Blüthen nach der Formel P 4 + 4, A 4 + 4, G (4), doch auch 5zählig vorkommend. Connectiv in einen Fortsatz ausgezogen, Antheren extrors. Beeren kugelig. P. quadrifolia L., in schattigen Laubwäldern durch ganz Europa verbreitet. Blüht im Mai und Juni. Lieferte Herba Paridis s. Solani quadrifolii. Enthält Paridin und Paristyphnin.

M.

Radix, Herba, Baccae Paridis s. Solani quadrifolii s. Uvae versae sind lange Zeit hindurch als purgirendes, emetisch wirkendes Mittel, auch bei Krämpfen, verwendet worden. Die Pflanze, welche zwei Glykoside Paridin und Paristyphnin enthält, lässt, wie andere Liliaceen, eine deutliche Einwirkung auf die Circulation erkennen. Nach Genuss schon von zwei Beeren wurden Müdigkeit, Unwohlsein und Angstgefühl, Uebelkeit, stürmische Herzaction, leichte Abnahme der Sensibilität, Tenesmus alvi et vesicae, sowie geringe Myosis

beobachtet. Die physiologische Prüfung des Extracts aus der frischen Pflanze ergab, dass die Herzaction nach kurzdauernder Erregung des acceleratorischen Centrums verlangsamt wird durch Reizung des Ludwig'schen Centrums. Anaesthesie macht sich zuerst an den Nervenendigungen im Muskel geltend. Die Beeinflussung der motorischen Sphaere äussert sich in Zittern, Contraction, Steigerung der Sehnenreflexe, darauf in spinaler Lähmung. Das Respirationscentrum wird zuerst gereizt, später erfolgt durch seine Lähmung der Tod (Heim).

J. JACOBSON.

Paridin, $C_{16}H_{28}O_7$, Spaltungsproduct des Paristyphnins, $C_{38}H_{64}O_{18}$, findet sich mit diesem gemeinsam in Paris quadrifolia. Paridin krystallisirt in seideglänzenden Nadeln mit 2 Molecülen Wasser, Paristyphnin ist ein amorphes, durch Gerbsäure fällbares Glukosid und zerfällt in Zucker und Paridin. Paridin zerfällt wiederum in Zucker und harziges Paridol, $C_{26}H_{46}O_9 : 2\,C_{16}H_{28}O_7 + H_2O = C_{26}H_{46}O_9 + C_6H_{12}O_6$.

SPIEGEL.

arknasilla, an der Nordküste der Kenmare Bay im Südwesten Irlands geschützt gelegener Luftkurort mit mildem Klima, auch im Winter. Geeignet bei chronischen Erkrankungen der Athmungsorgane und für Reconvalescenten.

W.

armelia Ach. ist eine Flechtengattung mit laubartigem, rasenartig centrifugal, am Rande viellappig wachsendem Thallus. Die Apothecien sitzen der Thallusoberfläche auf. Die zur Zeit verwertheten Flechtenarten fallen nicht mehr unter den Begriff Parmelia. P. parietina Ach. geht jetzt unter dem Namen Physcia parietina Körb. (syn. Xanthoria parietina Fr.). Betreffs P. roccella Ach. vergl. Roccella, betreffs P. tartarea Ach. vergl. Ochrolechia.

M.

Lichen parietinus von P. parietina wurde als Ersatz von Lichen islandicus benutzt, ebenso wie L. pulmonarius, L. rangiferinus und L. pyxidatus.

Parmeliasäure ist identisch mit Lecanorsäure (Hesse).

Parmelin, $C_{16}H_{16}O_7$, ein Bitterstoff aus P. perlata, krystallisirt in Oktaëdern oder Nadeln, Schmp. 187°, löslich in Chloroform, wenig in Aether und heissem Alkohol. Durch Eisenchlorid wird es dunkelbraunroth gefärbt.

Physcion, Physciasäure, $C_{16}H_{12}O_4 = (OH)_2C_{15}H_7O_2 \cdot OCH_3$, wird aus P. parietina Ach. in ziegelrothen, glänzenden Nadeln, Schmp. 207°, erhalten. Beim Schmelzen mit Kaliumhydrat geht es in Physcionsäure, $C_{16}H_8O_6$, über, beim Kochen mit Jodwasserstoffsäure entsteht Protophyscion, $C_{15}H_{10}O_5$, beim Kochen mit Natriumcarbonat Physcianin, sublimirbare Prismen, Schmp. 143°, in Alkohol und Aether löslich, sowie Physciol, $C_7H_8O_2$, Nadeln, Schmp. 107°, löslich in kochendem Wasser und Alkohol (Hesse).

Physodin, $C_{10}H_{10}O_7$, ein Bitterstoff aus P. heterophylla var. physodes Ach., bildet lockere, weisse, mikroskopische Säulen oder durchscheinende Krystalle. Beim Erwärmen auf 125° oder beim Behandeln mit concentrirter Schwefelsäure liefert es unter Rothfärbung Physodeïn, $C_{10}H_8O_6$ (Gerding). J.

Patellarsäure, $C_{17}H_{20}O_{10}$, in P. scruposa, bildet mikrokrystallinische Aggregate, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether und Chloroform, von intensiv bitterem Geschmack. Schmp. oberhalb 100° unter Zersetzung in Oxalsäure und Orcin. Die Salze sind meist unlöslich und wenig beständig, das Ammoniaksalz zersetzt sich schnell unter Bildung von Orcin und Orceïn. Sehr verdünntes Eisenchlorid färbt hellblauviolett, concentrirtes purpurblau.

SPIEGEL.

aronychiaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Reihe der Caryophyllinae*, vielfach mit den Silenaceae und Alsinaceae zu einer grösseren Familie der Caryophyllaceae* vereint. Die P. sind Kräuter oder Halbsträucher mit geknäuelten, unscheinbaren Blüthen, deren Kronen oft ganz verkümmert sind. Die Frucht ist meist einsamig. Hierher die Gattung Paronychia, Herniaria, Illecebrum und Corrigiola.

M.

aroquet, Kentucky, mit Schwefelkochsalzquellen (118 ccm Schwefelwasserstoff, 4,4 Natrium-, 0,68 Magnesium-, 0,96 Calciumchlorid).

W.

arotitis ist die Entzündung der Ohrspeicheldrüse. Man unterscheidet zwei ganz verschiedene Formen. Die idiopathische Parotitis, auch Ziegenpeter oder Mumps genannt, ist eine epidemisch auftretende, wahrscheinlich contagiöse Krankheit, die vorzugsweise Kinder vom 7.—8. Lebensjahre befällt. Unter leichteren oder schwereren Fiebererscheinungen erkranken die Kinder nach einer Incubation von etwa 10—14 Tagen an einer Stomatitis, an die sich eine Schwellung der Ohrspeicheldrüse anschliesst. Sie kann einseitig oder doppelseitig sein. Durch die Anschwellung erhält das Gesicht eine für die Erkrankung sehr charakteristische Verbreiterung der Unterkiefergegend. Ausser der Parotis sind häufig auch die Unterkieferspeicheldrüse und stets die Submaxillarlymphdrüsen entzündlich vergrössert. Zuweilen complicirt sich die Krankheit durch eine Entzündung der Testikel. Die Entzündung und Schwellung der Drüsen erreicht in einigen Tagen den Höhepunkt, auf dem sie 1—2 Tage verharrt, um dann langsam abzufallen, sodass die Dauer der Krankheit meist 5—7 Tage beträgt. Anfangs ist das Allgemeinbefinden gestört, der Kauact durch die Spannung erschwert, allmählich tritt schon in der zweiten Hälfte der Krankheit Besserung des subjectiven Befindens ein. Der Ausgang in Genesung ist der bei weitem überwiegende, bei dem die entzündliche Schwellung der Drüse spontan verschwindet; die Vereiterung der Drüse, bei der es wegen der harten Drüsenkapsel zu schweren Allgemeinerscheinungen septischen Charakters kommen kann, gehört zu den seltensten Ausnahmen. Der Erreger der Krankheit, der wahrscheinlich vom Munde her einwandert, ist unbekannt, kann also bei der Therapie nicht berücksichtigt werden. Sie ist rein symptomatisch. Bei einfachen Formen genügt die Bettruhe in den ersten Tagen des Fiebers, die Bedeckung

der geschwollenen Drüsenpartie mit Oel und Watte und die Verabreichung flüssiger Kost. In der zweiten Hälfte ist Bettruhe kaum erforderlich. Die complicirende Orchitis erfordert Bettruhe und antiphlogistische oder chirurgische Behandlung. Eine Vereiterung der Drüse ist mit frühzeitiger Eröffnung zu behandeln. Eine Prophylaxe in Zeiten der Epidemie ist schwer durchführbar und würde nur durch Isolirung zu erreichen sein.

Die secundäre Parotitis ist entweder eine Folge und Theilerscheinung einer Stomatitis, sei es einer einfachen oder specifischen (Diphtherie, Masern, Typhus etc.). Sie ist dann durch örtliche Weiterverbreitung der Entzündung hervorgerufen, hält sich in geringen Grenzen entzündlicher Schwellung und spielt neben der Hauptkrankheit kaum eine Rolle. Oder sie ist eine seltene Complication anderer Infectionskrankheiten, durch Infection der Drüse von der Blutbahn aus entstanden. Als solche findet sie sich bei septischen Erkrankungen aller Art, speciell auch bei Puerperalfieber und schweren Typhen. Sie stellt dann eine seltene pyaemische Metastase sehr ernsten Charakters dar und bedarf einer frühzeitigen chirurgischen Behandlung, die bei dem malignen Charakter der örtlichen Krankheit und der Schwere des Allgemeinleidens eine durchaus zweifelhafte Prognose darbietet.

A. GOTTSTEIN.

Parpan, im Kanton Graubünden, 1510 m hoch frei gelegener Luftkurort.

Partenkirchen, Luftkurort Oberbayerns, 722 m hoch, in geschützter Lage. Mittlere Sommertemperatur 16°. Mai bis October.

W.

Parthenium Hysterophorus L. enthält ausser Parthensäure und einem Glukosid das wirksame Parthenin. Die Pflanze wird auf Cuba im Infus 2:200 als Febrifugum, Adstringens, Emmenagogum und Anthelminthicum, äusserlich bei Wunden, Geschwüren und Herpes benutzt.

Parthenin, ein Alkaloïd, bildet amorphe, glänzend schwarze Schüppchen, in Wasser braun löslich. Auf der Zunge erregt es bittern Geschmack und starke Salivation (Egasse). Es ist als Antipyreticum und Analgeticum bei Intermittens und Facialisneuralgien empfohlen worden (Ulrici). Da es die digestive Kraft des Magens erhöht, wirkt es zugleich tonisirend. Dosis 0,1 ansteigend auf 1,0.

J.

Parulis bezeichnet subperiostale Eiterungen am Processus alveolaris. Sie kommen zu Stande, indem bei cariösen Zähnen der Eiter aus der Alveole des Zahnes unter das Periost des Kiefers perforirt. Derartige Eiterungen sind von heftigen Schmerzen und Fieber begleitet; bei erkranktem Oberkiefer sind die ganze Wange und das Lid der betreffenden Seite oedematös geschwellt, bei erkranktem Unterkiefer geht das collaterale Oedem meist nach unten, nach dem Halse hin. Hier kommt es dann häufig auch zu Drüsenschwellungen. Bilden die hinteren Backzähne den Ausgangspunkt der Erkrankung, so tritt nicht selten eine entzündliche Kiefersperre ein. Im weiteren Verlauf der Erkrankung zerstört der Eiter das abgehobene Periost und ergiesst sich in das lockere subgingivale Gewebe. Damit hören die Schmerzen und das Fieber meist auf, und auch die Schwellungen gehen zurück. Wird nun dem Eiter kein Ausgang geschaffen, so sucht er sich selbst einen solchen, entweder indem er nach dem Munde zu durchbricht, „Zahnfleischfistel", oder indem er weiter vordringt und nach aussen, nach dem Kinne oder nach der Wange hin, perforirt „Zahnfistel". Letztere entstehen sehr viel seltener als Zahnfleischfisteln; am ehesten kommen sie noch am Unterkiefer durch Sackungen des Eiters zu Stande.

Es kommt bei der Parulis nur die Eröffnung des Abscesses in Frage, welcher die Extraction des Zahnes nachfolgen muss. Wird letzterer nicht geopfert, so kommt es nach einiger Zeit unfehlbar zu Recidiven. Dass diese stets denselben günstigen Verlauf, wie vielleicht bei der ersten Attacke, nehmen, ist nie vorherzusehen; besonders am Unterkiefer sind stets Eitersenkungen mit ihren üblen Folgen als Zahnfisteln zu befürchten. Nach der Incision der Parulis hat man durch desinficirende Mundwässer für Reinhaltung der Mundhöhle zu sorgen.

KIRCHHOFF.

Paso Robles, in der californischen Grafschaft San Luis Obispo, weist mit Schwefelwasserstoff gesättigte Thermen von 45—50° (320 ccm Kohlensäure, 1,14 Natriumchlorid, 0,49 Natrium-, 0,12 Calciumsulfat) auf, welche neben Douche- und Schlammbädern bei Gicht, Rheumatismus, Haut-, Gelenkleiden und alten Schusswunden zu Bädern, aber auch innerlich zu diuretischer und abführender Wirkung gebraucht werden.

W.

Passiflora L. Pflanzengattung aus der Fam. der Passifloraceae*, meist mit Ranken kletternde Sträucher umfassend. Blätter einfach oder handförmig gelappt. Blüthen ansehnlich, aktinomorph, zweigeschlechtig, perigyn mit scheinbar polyandrischem Androeceum; zwischen Krone und Staubblattkreisen schalten sich fast ausnahmslos Ringe oder Manschetten von staubblattartigen Gebilden ein. Die drei Fruchtblätter schliessen zu einem einfächerigen

Fruchtknoten mit Parietalplacenten zusammen. Frucht eine Beere. Fast alle gehören dem tropischen und subtropischen Südamerika an. Viele werden bei uns als Zierpflanzen cultivirt (Passionsblumen). Essbare Früchte liefern P. edulis Sims., P. coerulea L., P. maliformis L., P. coccinea Aubl., P. alata Ait., P. laurifolia L., P. lingularis Juss., P. quadrangularis L. u. v. a. Verwendung findet P. coerulea L. gegen Scorbut; die Wurzel soll brechenerregend wirken; P. quadrangularis L. besitzt eine giftige, Starrkrampf erzeugende Wurzel; P. Dictamo DC. und P. mexicana Juss. in Mexico liefern Blattinfuse gegen Lungenkrankheiten.

[P]assifloraceae nennt man eine mit mehr als 250 Arten besonders in Südamerika verbreitete Pflanzenfamilie, welche als Typus der dikotylen Ordnung der Passiflorinae angesehen wird. Es gehören hierher die meist baumartigen tropischen Samydaceae, die P., die Papayaceae*, Turneraceae*, Loasaceae, Datiscaceae* und die Begoniaceae.

M.

[P]assugg, Kanton Graubünden, 700 m hoch, mit sehr kohlensäurereichen Eisen- (0,03 Eisen-, 2,09 Calcium-, 0,22 Magnesium-, 0,32 Natriumbicarbonat) und alkalischen Säuerlingen (bis 5,38 Natrium-, 0,58 Magnesium-, 1,03 Calciumbicarbonat, 0,82 Natriumchlorid). Juni bis September.

W.

[P]asta, Pâte, Paste oder Teig ist die Bezeichnung für eine Arzneiform, welche die Consistenz eines leicht knetbaren Teiges besitzt. Die Pasten dienen theils für den inneren, theils für den äusseren Gebrauch. Die Grundlage der für den innerlichen Gebrauch bestimmten Pasten besteht entweder aus Zucker und Gummi, welche in wässeriger Flüssigkeit gelöst so lange erhitzt und eingedampft werden, bis sie ihre klebrige Beschaffenheit verloren haben, oder aber aus Cacao. Sie werden theils in Formen ausgegossen, theils ausgerollt und in Täfelchen geschnitten, zuweilen mit Zucker bestreut.

Die Pasten, welche äusserliche Verwendung finden, sind Aetzpasten*, Schälpasten*, Zahnpasten, sowie kosmetische Pasten. Zu Aetzpasten benutzt man vorzugsweise Calcaria usta, Acida concentrata, Acidum arsenicosum, Kali causticum, Zincum chloratum, zu Schälpasten meist Acidum salicylicum, zu kosmetischen Pasten Mandelkleie. Gebräuchlich ist es, auch feste Substanzen wie Guarana mit dem Namen Pasta zu belegen.

Die Pastenstifte, Stili dilubiles, ein Ersatz für die Pasten, unterscheiden sich von letzteren durch die härtere Consistenz, die es erlaubt, kleine Stangen zu formen. Ihre Bestandtheile sind hauptsächlich Amylum, Dextrin, Traganth, Zucker.

Pasta dentifricia dura Ph. Austr. VII: Sapo venetus 20, Calcium carbonicum 8, Carminum 0,2, Oleum Menthae piperitae 0,5, Spiritus 3.

Pasta dentifricia mollis Ph. Austr. VII: Sapo venetus 5, Calcium carbonicum 20, Carminum 0,2, Oleum Menthae piperitae 0,5, Spiritus 2, Sirupus simplex 5.

Pasta gummosa, Pâte de gomme, Lederzucker Ph. G. I: Gummi arabicum, Saccharum āā 1000, Aqua 3000, Albumen Ovorum 750, Elaeosaccharum florum Aurantii 5.

Pasta Jujubae, Pâte de jujubes Ph. Gall.: Fructus Jujubae 50, Gummi arabicum 300, Saccharum 200, Aqua 350, Aqua florum Aurantii 20.

Pasta Lichenis islandici opiata, Pâte de lichen Ph. Gall.: Lichen islandicus ab amaritie liberatus 500, Aqua q. s. ad Decoctum 3000, Gummi Senegal 2500, Saccharum 2000, Extractum Opii 1.

Pasta Liquiritiae Ph. G. I: Radix Liquiritiae 2 werden 12 Stunden mit Aqua 60 macerirt. Im Filtrat werden Gummi arabicum 30, Saccharum 18 gelöst und eingedickt.

Pasta Liquiritiae opiata, Pâte de réglise brune Ph. Gall.: Succus Liquiritiae 100, Gummi Senegal 1500, Saccharum 1000, Extractum Opii 0,75, Aqua 2500. 100 g = 0,02 Extractum Opii.

Pasta pectoralis, Pâte pectorale Ph. Gall.: Ein colirtes Infus aus Species pectorales 100 zu Aqua 3000 wird mit Gummi Senegal 3000, Saccharum 2000, Extractum Opii 1,5, Aqua Laurocerasi 100 versetzt und eingedampft.

[Pas]tillen. Mit dem Namen Pastilli seu Trochisci, Tabulae, Tabellae, Tablettes, [L]ozenges werden 1—1,5 g schwere, 2—5 mm dicke runde, auch ovale Scheiben belegt. Sie [w]erden hergestellt, indem die Arzneistoffe in gepulvertem Zustand kalt oder mässig erwärmt [en]tweder ausschliesslich durch Druck oder unter Zusatz von Bindemitteln mittelst einer Presse [o]der eines Pastillenstechers in die richtige Form gebracht werden. Als Grundlage dienen [Z]ucker oder Chocoladenmasse, als Bindemittel Zucker oder Gummi in Wasser gelöst, auch [T]raganthschleim, sowie vorzugsweise bei Brausemischungen Weingeist. Früher betrachtete [m]an Pastilli, Trochisci und Tabulae als gleichbedeutend, jetzt dagegen wird von der Ph. G. III [de]r Form nach zwischen diesen Arzneiträgern unterschieden. Die Pastilli und Trochisci [so]llen 1 g schwer sein, erstere scheibenförmige Gestalt haben, während die Gestalt der Tro[ch]isci die einer flachgedrückten Kugel oder eines Kegels sein soll, wohingegen die Form der [T]abulae, für welche kein bestimmtes Gewicht vorgesehen ist, rautenförmig ist. Für die Pa[st]illenform geeignet sind alle solche Substanzen, welche entweder unlöslich oder wenigstens [sc]hwer löslich sind, ungeeignet dagegen alle übelschmeckenden und hygroskopischen Stoffe. [Z]uweilen kann der üble Geschmack durch Benutzung von Chocoladenmasse verdeckt werden.

1. Comprimirte Pastillen. Diese werden ausschliesslich mit Hilfe von Comprimir[m]aschinen geformt, wobei darauf zu achten ist, dass schwer lösliche Pulver schwächer, leicht

lösliche stärker zu pressen sind. Eine besondere Form der comprimirten Pastillen sind die Tabloïds*.

2. Pastillen mit Bindemitteln. Zu ihrer Herstellung wird der Arzneistoff mit Zucker, Gummi oder Traganthschleim, eventuell Weingeist angestossen, die Masse ausgewalzt und mit dem Pastillenstecher ausgestochen.

Trochisci acidi citrici, Tabellae acidi citrici Ph. Belg.: Acidum citricum 20, Saccharum 974, Tragacantha 6, Oleum Citri 0,15, Aqua q. s. werden gemischt und daraus 1000 Pastillen geformt.

Trochisci Althaeae, Pastilli Althaeae, Tabulae de Althaea, Tablettes de guimauve Ph. Aust.: Man formt aus Radix Althaeae pulverata 10, Saccharum 100, Aqua florum Aurantii 1 mit Hilfe von Aqua Pastillen.

Trochisci Ammonii chlorati Ph. U. S.: Pastilli 100 werden geformt aus Ammonium chloratum 13, Saccharum 65, Tragacantha 1,6 und Sirupus Balsami Tolutani.

Trochisci Bismuti, Tablettes de sous-nitrate de Bismut, Bismut Lozenges Ph. Brit.: Bismutum subnitricum 93,5, Magnesium carbonicum 113,5, Calcium carbonicum praecipitatum 170,2, Saccharum 822, Gummi arabicum 28,5, Mucilago Gummi arabici und Aqua Rosarum q. s. geben 720 Pastillen, deren jede 0,13 Wismutsubnitrat enthält. Dosis 1—6 Pastillen.

Trochisci Boracis, Tablettes de borate de soude Ph. Gall.: Aus Borax 100, Saccharum 900, Tragacantha 2,5, Mucilago Tragacanthae 2,5, Aqua 60, Benzoë 10 werden 1 g schwere Pastillen geformt.

Trochisci Ferri Ph. U. S.: Ferrum oxydatum 32,5, Fructus Vanillae 0,65, Saccharum 97,5, Mucilago Tragacanthae q. s. geben 100 Pastillen.

Trochisci Ferri reducti, Reduced Iron Lozenges Ph. Brit.: Pastilli 720 mit je 0,065 Eisengehalt aus Ferrum reductum 46,7, Saccharum 709, Gummi arabicum 28,5, Mucilago Gummi arabici 568 ccm, Aqua q. s. Dosis 1—6 Stück.

Trochisci Hydrargyri chlorati, Tablettes de Calomel Ph. Gall.: Hydrargyrum chloratum 5, Saccharum 90, Carminum 0,05, Mucilago Tragacanthae 10 geben 1 g schwere Pastillen, deren jede 0,05 Kalomel enthält.

Trochisci Ipecacuanhae, Pastilli Ipecacuanhae, Tablettes d'Ipécacuanhae, Ipecacuanha Lozenges Ph. G. I: Radix Ipecacuanhae pulverata 3, Aqua 15 und Saccharum q. s. geben 600 Pastillen à 0,005 Ipecacuanha.

Trochisci Kalii chlorici, Tabellae Chloratis Potassae, Tablettes de chlorate de potasse, Chlorate of Potassium Lozenges Ph. Gall.: Aus Kalium chloricum 100, Saccharum 900, Aqua Balsami Tolutani 90 werden 1 g schwere Pastillen geformt.

Trochisci Menthae piperitae, Tablettes de Menthe Ph. Gall.: Oleum Menthae piperitae 10, Saccharum 1000, Mucilago Gummi arabici 100.

Trochisci Natrii carbonici, Tabellae Bicarbonatis Sodae, Tablettes de bicarbonate de soude Ph. G. I: 1 g schwere Pastillen aus Natrium bicarbonicum 1, Saccharum 9, Spiritus q. s.

Trochisci Natrii santonici, Trochisci Sodii Santoniatis Ph. U. S.: Natrium santonicum 6,5, Saccharum 130, Tragacantha 3,25 und Aqua florum Aurantii q. s. ad Pastillos 100.

Trochisci Nitroglycerini, Tablets of Nitroglycerine Ph. Brit., sind 1,62 g schwere Chocoladenpastillen mit je 0,00065 Nitroglycerin. Dosis 1—2 Pastillen.

Trochisci Santonini, Tablettes de santonine, Santonin Lozenges Ph. G. I mit 0,025 Santoningehalt. Die französischen Pastillen enthalten 0,01, die österreichischen 0,05, die englischen je 0,065 Santonin.

MICHAELS.

Pastinaca Tourn. Pflanzengattung aus der Fam. der Umbelliferae, Unterfam. Orthospermae, Gruppe der Peucedaneae, die flachen Früchte mit feinen Rippen und Oelstriemen von der Länge der Thälchen. P. sativa L., als Pastinake bei uns auf Wiesen und an Gräben gemein, seltener gebaut. Die Wurzel wird in einigen Gegenden gegessen. Die ganze Pflanze ist stark aromatisch. Sie wird über mannshoch. Die kleinen Blüthen sind g…

M.

Pastinacin (Wittstein), ein flüchtiges Alkaloïd aus P. sativa, hat urinösen Geruch, wenig scharfen Geschmack. Das Sulfat bildet feine Nadeln.

Pastinacaöl, das aetherische Oel der Pastinakfrüchte, zu 2,4 pCt. darin enthalten, ist ein Gemenge von überwiegend normalem Buttersäure-Oktylester mit Propionsäure-Oktylester. Spec. Gew. 0,870—0,890.

HAASE.

Patellaria. Pilzgattung aus der Classe der Ascomycetes, zur Ordnung der Discomycetes gehörig. Die kleinen scheiben- oder napfförmigen Fruchtkörper von höckeriger oder lederiger Beschaffenheit sitzen gern faulenden und absterbenden Pflanzentheilen auf.

M.

Pau, Dépt. Basses-Pyrénées, 207 m hoch am südlichen Abhange einer Hochebene ziemlich windfrei gelegener klimatischer Winterkurort. Mittlere Wintertemperatur 6,3°, relative Feuchtigkeit 80 pCt. Besonders für reizbare Kranke bei trockenen Katarrhen und Neurosen geeignet. October bis Mai.

W.

aukenhöhle, Cavum tympani. Bei Blutungen in die Paukenhöhle, die bei erhaltenem Trommelfell als Haematotympanum bezeichnet werden, verbiete man Alles, was eine Congestion zum Kopf und eine erneute Blutung hervorrufen könnte, und lasse bei heftigem Schmerz Blutegel in der Umgebung des Ohres appliciren. Besteht gleichzeitig eine Trommelfellperforation traumatischen oder auch nicht traumatischen Ursprungs, so muss der Ohreingang mit Salicylwatte verstopft gehalten, ist die Blutung profus, der Gehörgang mit Jodoformgaze tamponirt und eine Eisblase aufgelegt werden, wie bei Gehörgangsblutung* angegeben. Vereitert der Bluterguss, so tritt die Behandlung der Otitis* media purulenta ein.

Die Behandlung der Caries und Nekrose der Paukenhöhle wird bei Schläfenbeincaries* und -nekrose*, diejenige ihres Katarrhs bei Mittelohrkatarrh*, diejenige der Entzündung der Paukenhöhle bei Otitis media* besprochen. Was die Geschwülste des Cavum tympani betrifft, so können Carcinome und Sarkome, falls sie wenig vorgeschritten sind, in seltensten Fällen durch Insufflation eines Pulvers von Alumen ustum, Herba Sabinae āā geheilt werden; meist sind sie unheilbar und man hat dann durch häufige desinficirende Ausspülungen mit Karbolsäure oder 8proc. Chlorzinklösung sowie Verband mit Jodoformgaze und Torfmooskissen den unerträglichen Foetor zu beseitigen, durch Roborantien die Kräfte zu erhalten und Schmerzen durch Morphium zu mildern. Die Cholesteatome der Paukenhöhle werden unter Cholesteatom des Schläfenbeins*, die Granulationen und Polypen unter Ohrpolypen*, von den Neurosen die Krämpfe der Binnenmuskeln der Paukenhöhle unter Tensor tympani* und Stapedius*, die Neuralgie des Plexus tympanicus unter Otalgia nervosa* besprochen. Haben Verletzungen des Cavum tympani zu einer Blutung geführt, so ist ihre Behandlung wie bei Paukenhöhlenblutungen*. Eine consecutive Entzündung oder Eiterung ist wie die einfache oder eitrige Mittelohrentzündung* zu behandeln.

Die Sklerose der Schleimhaut der Paukenhöhle, „sklerosirende Entzündung, Rigidität der Paukenschleimhaut, chronische Periostitis der Paukenhöhle", wird wie der „trockene chronische Mittelohrkatarrh"* behandelt, als dessen Endstadium sie in vielen Fällen aufgefasst werden darf. Indessen ist die locale Therapie häufig von gar keinem Nutzen, oft sogar schädlich, und daher bei der eigentlichen Sklerose nur mit Vorsicht anzuwenden.

L. JACOBSON.

llinia L. Pflanzengattung aus der Fam. der Sapindaceae*, windende Sträucher mit wechselständigen, einachen, 2- oder 3zähligen oder gefiederten Blättern und polygam-dioecischen zygomorphen Blüthen in axillären rauben. Fruchtknoten dreifächerig, mit je einer Samenanlage in jedem Fache, wird zu einer lederigen, birnförmigen oder dreikantigen, oberwärts dreiflügeligen wandspaltigen Kapsel. Samen mit kurzem Arillus. Von den etwa 80 dem tropischen Amerika fast ausschliesslich angehörigen Arten ist am bekanntesten P. Cupana Kunth (P. orbilis Mart.), in Brasilien heimisch, ein Kletterstrauch mit gefiederten Blättern, gefurchten Aesten und brauneichhaarigen Zweigen. Die eiförmigen Kapseln meist einsamig. Samen mit grossem Nabel, den Rosskastanien ähnlich, doch kleiner, liefern Pasta Guarana.

M.

or nocturnus. Man versteht hierunter eigenthümliche Anfälle der Kinder, bei welchen sie aus unruhigem oder auch tiefem Schlafe plötzlich emporfahren unter allen Zeichen der Angst, des Entsetzens, wirr, jedenfalls über ihre Umgebung nicht orientirt, scheu, wie nach einem e verfolgenden Feinde sich umblicken, sich an die Mutter hilfesuchend anklammern, meist abei laut schreien oder um Schutz rufen. Bald pflegen sie durch vernünftigen Zuspruch sich eruhigen zu lassen und wieder einzuschlafen, um am folgenden Morgen von der ganzen ächtlichen Scene keinerlei Erinnerung mehr zu haben. Da wir die Ursachen hauptsächlich psychischen Vorgängen, in Traumvorstellungen zu suchen haben, hat sich die Behandlung gen die Erregung der Traumbilder zu richten. Es muss alles vermieden werden, was die hantasie der Kinder schreckhaft erregt. Man hat alle Excitantien in der Nahrung, wie lkohol, Kaffee und Thee, ganz zu meiden. Noch wichtiger ist eine ruhige, verständige Behandlung und Erziehung; wie in Gegenwart von Kindern niemals häusliche Familienscenen ch abspielen sollten, so müssen ihnen auch Streit, Strassenereignisse wüster und roher Art, r Anblick von Thiermisshandlungen, von Thierabschlachtungen, Bränden, Verunglückungen dergl. möglichst erspart bleiben. Körperliche Züchtigungen, Strafen in der Form des Einerrens in dunkle Räume, Drohungen mit Hölle und Schutzmann oder bösen Thieren können en so verderblich auf das kindliche Gemüth einwirken, wie eine übermässige und unvernünftige religiöse Beeinflussung. Am schlimmsten pflegen Zeitungs- und Romanberichte über ordthaten, des Abends erzählte Märchen und schaurige Sagen zu wirken.

In zweiter Linie sind es gewisse, mehr mechanisch wirkende Einflüsse, welche vorbeugend berücksichtigen wären: zu heisse Luft im Schlafraum, zu warme Bedeckung, vor Allem er solche Momente, welche im Schlafe die Respiration oder Herzthätigkeit behindern oder flectorisch auf diese und das Gehirn wirken: adenoïde Vegetationen, Mandelhyperplasien,

schon ein einfacher Rachen- und Kehlkopfkatarrh, der Druck des auf der Brust liegenden Armes, eine zu spät und zu reichlich genossene, blähende Mahlzeit. Bei erblich belasteten, in Folge von geistiger Ueberanstrengung, gemüthlicher Ueberreizung, unzweckmässiger Lebensführung und Ernährung nervös gewordenen, hysterischen Kindern ist meist eine völlige Entfernung aus dem Elternhause und die Ueberführung in einen Landaufenthalt, in eine Arztfamilie nothwendig. So mannigfach die für jeden Fall herauszufindende Ursache, so wechselvoll gestaltet sich im Uebrigen die jeweilige Aufgabe der Therapie, für welche allgemein giltige Regeln demnach nicht aufzustellen sind. Nur in schweren Fällen wird man zu der Verwendung von Bromkalium oder Chloralhydrat greifen müssen; nützlich erweisen sich oft milde hydrotherapeutische Proceduren.

HAUSER.

Paxilli ad inoculationem. Statt der flüssigen subcutanen Injectionen kann man auch feste Substanzen unter die Haut schieben, damit sie, durch die Körperflüssigkeit gelöst, eine allgemeine Wirkung hervorrufen. Sind die Substanzen nicht reizender Natur, so bietet diese Methode den Vortheil, dass eine langsamere Resorption und somit eine länger dauernde Einwirkung des Arzneimittels stattfindet. Zu diesem Zweck werden die Paxilli angefertigt und zwar in der Weise, dass 1—2 Theile einer dicken Gummi arabicum-Lösung (1 : 1 Wasser) mit 5 Theilen wirksamer Substanz, eventuell unter Zusatz von 2—4 Theilen Zucker gefertigt werden. Die Verabreichung geschieht am besten mit dem von v. Bruns beschriebenen Instrument. Es besteht dies aus einer Hohlnadel, durch deren Lumen die Paxilli passiren können. Diese Nadel hat an der am Griff befestigten Stelle eine kleine Oeffnung zur Beschickung mit den Paxilli. Nach Einstossung der Nadel unter die Haut werden sie mit einem an dem Instrument befestigten Drahtstift weiter geschoben.

L.

Payena DC. Pflanzengattung aus der Fam. der Sapotaceae*, mit Blüthen von der Formel K 4, C (8), A 8 + 8, G (8) — (12). Frucht eine Beere, meist mit nur einem Samen. Milchsaftreiche Bäume des malayischen Inselreiches. Nur 6—7 Arten bekannt, von denen einige reichlich Gutta percha liefern.

M.

Paytin, $C_{21}H_{24}N_2O + H_2O$ (Hesse), findet sich neben Paytamin, $C_{21}H_{24}N_2O$, in der weissen Chinarinde Payta, Aspidosperma-Art. Es krystallisirt aus Alkohol in Prismen, Schmp. 156°, ist leicht löslich in Alkohol, Aether und Chloroform, linksdrehend. Mit Platinchlorid giebt es einen dunkelgelben Niederschlag, in Salzsäure beim Erwärmen mit braunrother Farbe löslich; diese Lösung wird bald blau und scheidet einen indigoblauen Niederschlag ab. Die Lösung in Ueberchlorsäure färbt sich beim Kochen fuchsinroth. Bei Glühen mit Natronkalk liefert es indifferentes Payton, in Nadeln und Blättchen sublimirend, leicht löslich in Alkohol und Aether.

SPIEGEL.

Pediculidae, Läuse. Familie der flügellosen parasitischen Hemipteren, mit saugenden Mundtheilen, kurzen fadenförmigen Fühlern, kleinen nicht facettirten Augen, kleinem undeutlich gegliedertem Mittelleibe und grossen aus 7—9 Ringen bestehenden Hinterleibe. Die auf dem Menschen vorkommenden Arten gehören zu den Gattungen: Pediculus mit 7—9 deutlich sichtbaren Abdominalringen und Phthirius mit nur 6 deutlichen Abdominalringen.

Pediculus L., Laus. Der Mittelleib ist fast ebenso breit wie der Hinterleib und geht allmählich in ihn über. 7—9 deutlich sichtbare Abdominalsegmente.

Pediculus capitis L. (P. cervicalis), Kopflaus, 1—2 mm lange Laus von aschgrauer Farbe und eirundem Hinterleib. Die Fühlerglieder sind gleich lang. Die Ränder der Hinterleibsringe sind bräunlich. Die 0,6 mm langen und 0,4 mm breiten Eier (Nisse) werden an die Haare angeklebt. Die Kopflaus ist über die ganze Erde verbreitet und lebt an den nicht platten Kopfhaaren des Menschen. Eine weibliche Laus kann an 50 Eier legen; die nach 6 bis 8 Tagen auskriechenden Jungen sind nach etwa 18 Tagen geschlechtsreif.

Pediculus vestimenti Burm. (P. corporis humani, P. tabescentium), Kleiderlaus, 2—3,5 mm lang. Schmutzigweisse oder weissgraue Laus mit lang gestrecktem, spärlich behaartem Hinterleib, dessen Ränder nicht bräunlich sind. Das letzte Fühlerglied ist am längsten. Die Krallen an den Füssen sind schwächer als bei Pediculi capitis. Das Abdomen ist breiter als der Thorax. Die 0,7—1 mm langen und 0,4—0,5 mm breiten Eier werden in die Wäsche des Menschen abgesetzt. Diese Läuse sind meist nur in den gemässigten Klimaten verbreitet und finden sich namentlich auf den spärlich behaarten Körperstellen des Menschen. Ihr Biss ist schmerzhafter als der der Kopflaus. Die Pediculi tabescentium sind weiter nichts als Pediculi vestimenti. Pediculus pubis s. Phthirius* pubis.

STADELMANN.

Pediculosis, Phthiriasis, Läusesucht, ist die durch Pediculi*, Läuse, hervorgerufene Hautkrankheit, die je nach der Art der Läuse verschieden localisirt ist. Die durch Pediculi capitis hervorgerufenen Erscheinungen sind die des Ekzems*, und zwar besonders des nässenden wie hauptsächlich des crustösen. Durch das Anhaften des eingetrockneten Secretes an den Haaren und deren hierdurch bedingte Verfilzung entsteht die sogenannte Plica* polonica. Die Entzündungserscheinungen, von denen die Kopfhaut betroffen wird, gehen nicht selten auch in der Form des Eczema papulosum auf den Nacken und obersten Rückentheil sowie als Eczema impetiginosum auf das Gesicht über. Im Anschluss an die Pediculosis

apitis entwickeln sich sehr häufig Schwellungen der Nackendrüsen, resp. bei Gesichtsekzem ler Halsdrüsen, die oft fälschlich ebenso wie das in Rede stehende Ekzem als scrofulös an- esprochen werden. Die Pediculi pubis rufen zuerst ein sehr starkes Jucken in der Ge- italgegend hervor. Sie können sich auf behaarten Stellen weiter verbreiten, besonders auf ler Bauchhaut, in den Achselhöhlen, den unteren, seltener den oberen Extremitäten, den Bart- aaren, den Augenbrauen und in ganz vereinzelten Fällen auch auf der Kopfhaut. Durch as Jucken und Kratzen wird ein secundäres Ekzem in seinen verschiedenen Formen an den enannten Körperstellen hervorgerufen; ferner treten bisweilen in hochgradig ausgebildeten 'ällen die als Maculae* coeruleae bezeichneten Verfärbungen der Haut auf. Die 'ediculi vestimentorum halten sich nur in den dem Körper unmittelbar anliegenden Kleidungsstücken, speciell der Wäsche, auf. Die am Körper hervorgerufenen Veränderungen ind nach der Dauer des Leidens verschieden. Bei kurzem Bestand zeigen sich meist ge- chwellte Follikel in Form von Knötchen und oberflächlichen Excoriationen. Bei längerer)auer der Affection finden sich neben diesen besonders an den Stellen, wo die Kleider eng nliegen, Excoriationen und ältere, in der Peripherie dunkler pigmentirte, im Centrum hellere berflächliche Narben, die wie die Excoriationen meist strichförmig angeordnet sind. Neben iesen finden sich frische Pusteln, Furunkel und Abscesse; in stark ausgeprägten Fällen ommt es zu Schwellung der regionären Lymphdrüsen. Die frühere Annahme, dass die Pediculi estimentorum auf dem Körper selbst hausen und sich auch in den Pusteln und Abscessen orfinden, ist verlassen worden.

Bei jeder Therapie der Pediculosis müssen natürlich zuerst die Läuse getödtet und als- ann die durch sie veranlassten, secundären Schädigungen bekämpft werden. Zur Tödtung er Kopfläuse werden die Haare mittelst Borstenpinsels mit grauer Salbe an zwei auf ein- nder folgenden Tagen in dünner Schicht energisch eingerieben. Mit Rücksicht auf die nicht elten eintretenden unangenehmen Nebenwirkungen kann man die graue Salbe zweckmässiger rsetzen durch 5proc. Naphtolöl, Sabadillessig (bei Kindern mit 25—50proc. Wasser zu ver- ünnen), Sublimatessig (1,0 : 300,0) oder Petroleum, das wegen der Feuergefährlichkeit nicht am bend aufzutragen ist, entweder rein oder mit Oleum Olivarum oder Rapae zu gleichen Theilen vent. mit Zusatz von 10—20 pCt. Perubalsam. Sind, wie dies meist der Fall ist, Haare und orken zu dichten Klumpen verfilzt, so müssen diese durch Oeldurchtränkung und Seifen- aschung beseitigt werden. Die nach der Abtödtung der Läuse mit ihren Chitinhülsen an en Haaren noch festsitzenden Nisse werden mit einem in Essig, welcher das Chitin zu sen im Stande ist, getauchten Staubkamm entfernt. Bei männlichen Individuen kann man, n schneller zum Ziele zu gelangen, die Haare kurz schneiden lassen. Die Behandlung des cundären Ekzems weicht von der sonst beim Ekzem* gebräuchlichen nicht ab. Die oft vor- andenen Drüsenschwellungen gehen nach Beseitigung der Pediculi und des Ekzems von selbst urück, eventuell aufgetretene Drüsenabscesse und Furunkel* müssen nach chirurgischen Prin- pien behandelt werden.

Bei den Pediculi pubis tritt eine analoge Behandlung ein, es ist hier zweckmässig, die ham- und Achselhaare kurz schneiden (nicht rasiren) zu lassen; durch graue Salbe tritt erade hier leicht eine sich weiter ausdehnende Dermatitis ein, weshalb jene nur bei nicht npfindlicher Haut Anwendung finden darf. Als Ursache für das bei dieser Dermatitis arte- cialis auftretende Jucken werden oft die schon unschädlich gemachten Läuse ange- ehen, und daher die weitere Application von grauer Salbe verordnet, während hierdurch der ruritus nebst der ihn veranlassenden Dermatitis verschlimmert wird. Diese Verhältnisse nd nicht genügend bekannt, und daraus resultirt häufig die erwähnte unzweckmässige Be- andlung mit dem angegebenen Resultat. Von den oben genannten Mitteln findet am esten der Sublimatessig (0,3 : 100,0) Anwendung. Besteht der Pruritus weiter, ohne dass man enau eruiren kann, ob noch lebende Pediculi vorhanden sind oder nicht, so setzt man dem tztgenannten Mittel Mentholspiritus hinzu (Hydrargyrum bichloratum 0,3, Mentholum 1,0—2,0, cetum, Spiritus āā 50,0). Trotzt der Pruritus oder auch das secundäre Kratzekzem hartnäckig er Behandlung, so ist der Verdacht auf Diabetes mellitus gerechtfertigt. Ist letzterer vor- anden, so weicht das nach Abtödtung der Pediculi weiter bestehende Jucken und Ekzem oft st nach Verminderung des Zuckergehaltes. Im Uebrigen ist das secundäre Ekzem bei Pedi- ulis pubis ebenso wie das durch die Pediculi vestimentorum hervorgerufene nach den im Ekzem* angegebenen Maassnahmen zu behandeln. Bei der Pediculosis vestimentorum t allerdings die gründliche Desinfection der Kleider, Leib- und Bettwäsche die zuerst zu er- llende Indication. Die Behandlung der secundär aufgetretenen Furunkel, Abscesse und rüsenentzündungen unterscheidet sich nicht von der sonst bei diesen Affectionen üblichen.

SAALFELD.

nash. Indische Bezeichnung für eine geschwürige Erkrankung der Nase, hervorgerufen durch aden. Dieselbe soll in den heissen Monaten besonders häufig sein und namentlich bei hlecht genährten, hygienisch vernachlässigten Individuen auftreten. Das hauptsächlichste mptom ist ein heftiger Schmerz oberhalb der Stirnhöhlen, in den Augenhöhlen und Ohren. istaxis ist sehr häufig. Welcher Gattung diese Nasenparasiten* angehören, ist bisher zoo- gisch nicht festgestellt worden. Die Behandlung besteht in Injectionen von Oleum Terebin- inae und einem Infusum foliorum Nicotianae.

LUBLINSKI.

Pegamoïd, eingetragene Handelsmarke für einen neuen wasserdichten lederartigen Stoff, gebildet durch Entfernung des „r“ aus „Pergamoïd“. Das genannte Material wird theils aus Textilstoffen, theils aus Papieren aller Art in der Weise dargestellt, dass die Oberfläche derselben bis zu einer gewissen Tiefe mit einer auf besondere Weise hergestellten celluloïdartigen Substanz so innig verbunden wird, dass eine nachträgliche Trennung auf keine Weise gelingt. Der Ueberzug kann entweder vollkommen durchsichtig oder durch Zusatz passender Farbstoffe und Pigmente in geeigneter Weise gefärbt erhalten werden. Er ist vollkommen schmiegsam und verliert diese Eigenschaft auch bei längerer Benutzung nicht, wie dies z. B. mit gefirnisster Leinewand der Fall ist. Pegamoïd ist vollkommen unlöslich in Wasser und der Mehrzahl der gebräuchlichen Lösungsmittel, dabei widerstandsfähig gegen verdünnte Säuren und Alkalien, sowie gegen fast alle gewöhnlichen chemischen Reagentien. In Folge dieser Eigenschaft sind Pegamoïdmaterialien der Beschmutzung nur oberflächlich zugänglich und können jeder Zeit durch Abwaschen oder Abseifen selbst von den anhaftendsten Verunreinigungen (Tinte, Farbstoffe, Fette aller Art, Theer, Wagenschmiere, Blut, Eiter) gereinigt werden, ohne dass irgend welche Spuren zurückbleiben. Zur Noth kann die Reinigung auch mit Hilfe von organischer Lösungsmitteln (Benzin, Toluol und dergl.) geschehen. In Folge dieses Verhaltens bieten Pegamoïdtapeten und -Stoffe die weitgehendste Garantie in sanitärer Hinsicht. Ihre Verwendbarkeit wird dadurch erhöht, dass sie sich durch Pressung, Druck, Gauffrage in beliebiger Weise verzieren und zu täuschenden Lederimitationen verarbeiten lassen. In der Medicin sind Pegamoïdstoffe zur Anfertigung geeigneter Kleider für operative Arbeiten, als Bettunterlagen, Matratzenüberzüge, sowie zur Herstellung von Zelten für Kriegshospitäler empfohlen und geeignet befunden worden. Es wird ferner die Verwendung von Pegamoïdstoffen zur Polsterung von Sitzbänken öffentlicher Fahrgelegenheiten (Eisen- und Strassenbahnen) angestrebt, welche durch diese Neuerung eine häufige Reinigung durch Abseifen und nöthigenfalls eine sicher wirkende Desinfection zulassen würden.

WITT.

Peganum L. Pflanzengattung aus der Fam. der Zygophyllaceae*, ausgezeichnet durch 5zählige Blüthen mit freien, sich nicht deckenden oder berührenden Kelchblättern, dedoublirten Kronstaubblättern und nur 2—3 oberständigen Fruchtblättern, welche zur fachspaltigen Kapsel werden. P. Harmala L., Harmelraute, ist ein im Orient heimisches Kraut mit wechselständigen, sitzenden Blättern und grossen weissen Blüthen. Die braunen Samen dienen im Orient als Gewürz, zum Rothfärben und auch als Heilmittel. M.

Harmalaroth ist der Farbstoff der Harmalasamen. Der Farbstoff bildet purpurrothe Flocken, welche sich wenig in Wasser, leicht in Alkohol lösen, beim Eintrocknen eine dunkle, grünschillernde Masse geben. HAASE.

Harmalin, $C_{13}H_{14}N_2O$, und Harmin, $C_{13}H_{12}N_2O$, einsäurige, bitertiäre Basen, finden sich gemeinsam in den Samenhüllen von Peganum Harmala (Göbel, Fritzsche), das Harmalin in überwiegender Menge, zusammen etwa 4 pCt. Entsprechend dem durch die Formeln angedeuteten nahen Verhältniss geht Harmalin durch vorsichtige Oxydation in Harmin über. Durch Reduction mit Natrium und Alkohol liefern beide denselben Körper $C_{13}H_{16}N_2O$, Dihydroharmalin oder Tetrahydroharmin. Beide enthalten eine Methoxylgruppe, die durch Einwirkung von Salzsäure bei 150° unter Bildung von Chlormethyl und phenolartigen Körpern, Harmalol, $C_{12}H_{12}N_2O$, bezw. Harmol, $C_{12}H_{10}N_2O$, abgespalten wird. Chromsäure verwandelt beide Alkaloïde in Harminsäure, $C_{10}H_8N_2O_4$.

Harmalin bildet kleine Tafeln oder Rhombenoktaëder, die unter völliger Zersetzung bei 238° schmelzen, sehr wenig löslich in kaltem Wasser, wenig in kaltem Alkohol oder Aether. Mit concentrirter Salpetersäure entsteht Nitroharmalin oder Nitroharmin. Die Salze sind gelb, die Lösungen derselben fluoresciren. Beim Erwärmen mit Vitriolöl entsteht eine Sulfonsäure, deren wässerige Lösung himmelblau fluorescirt.

Harmin bildet vierseitige, monokline Prismen, die unter Schwärzung bei 256—257° schmelzen, kaum löslich in Wasser, auch in Alkohol schwerer als Harmalin, etwas löslich in Aether. Die Salze sind farblos; ihre verdünnten wässerigen Lösungen fluoresciren indigoblau. SPIEGEL.

Harmalin und ebenso, nur schwächer wirkend, Harmin sind krampferzeugende Gifte, deren Wirkung sich vorzugsweise auf die Respiration richtet. Bei Warmblütern treten nach subcutaner Verabreichung von 0,02—0,03 pro Kilo nach voraufgegangener Unruhe und Zittern starke Beschleunigung der Athmungsfrequenz und heftige Krampfanfälle mit Trismus auf, während die hintere Körperhälfte gelähmt erscheint. Grössere Dosen, 0,1 pro Kilo, welche Tod durch Athmungsstillstand herbeiführen, zeigen auch Störungen im Circulationssystem. Im ersten Stadium steigt der Blutdruck und sinkt im folgenden, entsprechend einer Reizung und darauf folgender Lähmung des vasomotorischen Centrums.

Semen Pegani s. Rutae silvestris, Sémences de Rue Sauvage werden ihrer schwach narkotischen Wirkung wegen äusserlich zu Umschlägen, innerlich bei Magenkrankheiten, auch als Sudorificum, Emmenagogum und Anthelminthicum verwendet. Dosis der Tinctur 2,0.

J.

Pegli, am Golfe von Genua, Winterkurort und Seebad. Mittelfeuchtes und trotz des nicht vollkommenen Windschutzes mildes, staubfreies Seeklima. Mittlere Wintertemperatur 7°.

Pejo, Südtirol, 1357 m hoch, besitzt alkalische Eisensäuerlinge (0,19 Eisen-, 1,33 Natrium-, 0,29 Calciumbicarbonat, 0,33 Natriumchlorid).

W.

Pektase, Ferment der Möhren und Runkelrüben, aus dem Safte oder wässerigen Auszuge durch Alkohol fällbar, ist in sauren Früchten in unlöslichem Zustande enthalten. Sie ist gallertartig, in kaltem reinem Wasser kaum, in saurem gar nicht löslich; die heiss hergestellte wässerige Lösung gelatinirt beim Erkalten. Beim Kochen mit Wasser oder durch überschüssige Alkalien geht sie in Pektinsäure über. Mit Bariumoxyd und Bleioxyd liefert sie die Verbindungen $2BaO \cdot C_{32}H_{44}O_{30}$ und $2PbO \cdot C_{32}H_{42}O_{29}$.

Metapektinsäure, aus Pektinsäure durch Behandlung mit wässerigen Alkalien ent-

tehend und als letztes Umwandlungsproduct der Pektose in allen vegetabilischen Flüssigeiten, die mit Pektose enthaltenden Geweben in Berührung stehen, namentlich auch in übereifen Früchten vorhanden, ist nach Scheibler identisch mit Arabin*.

Metapektin entsteht aus Pektin und Parapektin durch Kochen mit verdünnten Säuren, cheint in überreifen Früchten fertig gebildet vorzukommen. Gelöst in Wasser, wird es durch lkohol gallertartig gefällt. Neutrales Bleiacetat und Chlorbaryum erzeugen Niederschläge; er letztere hat die Zusammensetzung $C_{64}H_{46}Ba_2O_{64}$.

SPIEGEL.

tinstoffe. In Früchten und Wurzeln finden sich gallertgebende Stoffe, welche den Kohleydraten sehr ähnlich sind und durch einen Mindergehalt von Wasserstoff gegenüber dem auerstoff sich auszeichnen sollen. Reichardt nimmt an, dass die Pektinstoffe Kohlehydrate allertartiger Natur seien.

Pektose (Fremy) bildet neben Cellulose die weiche Substanz des Frucht- und Wurzelmarks. Die in Wasser nlösliche gallertige Substanz geht durch Pektase* in lösliches Pektin oder in Pektinsäuren über.

Pektin. Versetzt man eingekochten Fruchtsaft mit Alkohol und Salzsäure, so scheiden sich Flocken ab, die s Pektin bezeichnet werden. Fremy giebt dem Pektin die Formel $C_{32}H_{48}O_{32}$. Chodnew dagegen $C_{14}H_{21}O_{12}$. eim Kochen liefert es Parapektin, $C_{32}H_{46}O_{31}$.

Die pektinige Säure, $C_8H_{14}O_9$ (Fremy), $C_{28}H_{42}O_{25}$ (Chodnew), entsteht aus Rübenmark durch Salzsäure.

Pektinsäuren werden durch kochendes Kali aus Pektin erhalten. Die Formel steht noch nicht fest. Die norphen Salze haben nach Chodnew die Zusammensetzung $C_{14}H_{20}O_{14}M_2$. Weitere Pektinsäuren sind Pektosinure, $C_{32}H_{46}O_{31}$, Parapektinsäure, $C_{14}H_{20}O_{13}$, Metapektinsäure, $C_8H_{14}O_9$, Ueberpektinsäure, $C_{28}H_{38}O_{27}$, und Pyropektinure, $C_{14}H_{18}O_9$. Ausserdem werden sie aus Pektin durch Pektase gebildet.

J. JACOBSON.

argonium L'Her. Pflanzengattung aus der Fam. der Geraniaceae*, ausgezeichnet durch median-zygomorphe vitterblüthen, an welchen das nach hinten gewendete (zweite) Kelchblatt einen mit dem Blüthenstiel verwachsenen orn bildet. Die fünf Kronblätter mit absteigender Deckung in der Knospenlage entwickeln sich meist uneich, die beiden oberen (hinteren) meist durch Grösse und abweichende Farbe hervorstechend, das mittlere (vorre) unpaare oft von den seitlich vorderen ebenfalls verschieden. Von den 10 obdiplostemon eingefügten Staubättern oft ein Theil oder alle epipetalen steril. Die fünf Fruchtblätter, um eine Mittelsäule gruppirt, werden zu eilfrüchten mit spiralig sich aufrollender Granne (wie bei Erodium). Von den etwa 170 bekannten Arten werden ele als Topfgewächs cultivirt, wie Pelargonium zonale, gewöhnlich als „Geranium"* bezeichnet. P. seum, P. aconitiphyllum, P. antidysentericum und P. cucullatum Ait. am Kap der guten Hoffnung enen als Adstringentia und gegen Durchfälle.

M.

Pelargonsäure, $C_9H_{18}O_2$, die normale Nonansäure, findet sich im flüchtigen Oel von P. roseum, sowie Runkelrübenfuselöl; synthetisch erhält man sie aus dem Cyanid des Oktylalkohols durch Verseifung, abbauend rch Schmelzen der Undecylensäure mit Kalihydrat. Sie entsteht ferner bei Oxydation von Oelsäure, Rautenöl er Stearolsäure. Oelige Flüssigkeit, die beim Abkühlen blätterig-krystallinisch erstarrt, dann bei 12,5^0 wieder hmilzt, Sdp. 253—254^0.

SPIEGEL.

agra (von pelle agra = rauhe Haut) ist eine äusserst chronische, auf den Genuss on verdorbenem Mais zurückzuführende Intoxicationskrankheit, die in verschiedenen ändern des südlichen Europa, namentlich Nordspanien, Südwestfrankreich, Nordd Mittelitalien, auch in Egypten und Mexico beobachtet wird. Dieselbe verläuft in nfällen, indem periodische Verschlimmerungen und Besserungen, von denen erstere eist ins Frühjahr fallen, mit einander abwechseln.

Man unterscheidet drei Stadien der Krankheit. Im ersten herrschen gastrointestile Störungen vor, zu denen sich ein chronisches Erythem der Haut an den Stellen, elche den Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, hinzugesellt. Das zweite, nach einigen hren eintretende Stadium ist durch Verschlimmerung der schon im ersten vorhandenen rebrospinalen Symptome ausgezeichnet. Diese bestehen hauptsächlich in Lähmungen, mentlich der Beine, tonischen und klonischen Krämpfen und Paraesthesien, von nen besonders ein heftiges Jucken und Brennen für die Patienten ausserordentlich älend ist. Im weiteren Verlaufe der Krankheit erscheinen in der Regel psychische örungen. Das pellagröse Irresein trägt meist den Charakter der Melancholie; ltener werden Manie und circuläres Irresein beobachtet. Dabei bieten die Patienten e Zeichen des Senium praecox dar, und die Verdauungsstörungen dauern fort, soss die Ernährung der Kranken in hohem Grade leidet. So treten diese in das itte Stadium, das der Kachexie, über, bis sie gewöhnlich schliesslich unter gemeiner Erschöpfung zu Grunde gehen. Die Dauer der Krankheit ist sehr verhieden; das Leiden kann sich 10—15 Jahre und darüber hinziehen. Auf Genesung nn nur zu Beginn der Erkrankung gehofft werden, wenn die Patienten dauernd der ankmachenden Schädlichkeit entzogen werden. Die pathologisch-anatomischen Verderungen, welche bei der Pellagra gefunden werden, bestehen ausser den Erscheingen des Seniums hauptsächlich in Degenerationen im Rückenmarke, welche vorgsweise in den Pyramidenbahnen und den Goll'schen Strängen ihren Sitz haben. handelt sich also bei derselben um eine auf Intoxication beruhende combinirte stemerkrankung des Rückenmarks, welche analog denen beim Ergotismus und

Lathyrismus ist. Die Mikroorganismen bezw. die von diesen erzeugten giftigen Stoffe, welche die Intoxication hervorrufen, sind noch nicht sicher festgestellt.

Die Therapie erfordert vor allem, dass die Patienten der krankmachenden Schädlichkeit entzogen werden und anstatt des verdorbenen Maises eine ausreichende und nahrhafte Kost, in der auch gesunder Mais gereicht werden kann, erhalten.

Von Medicamenten ist hauptsächlich Arsenik in Form der Fowler'schen Lösung, von welcher allmählich steigend täglich 5—30 Tropfen gegeben werden, in Gebrauch, und es werden demselben, zu Beginn der Erkrankung angewandt, gute Erfolge nachgerühmt. Auch schwefelhaltige Mineralwässer, innerlich sowohl wie als Bäder, sind empfohlen worden. Gegen das Erythem kommen Einreibungen mit Karbol-, Bor- oder Zinksalbe, gegen die spinalen Störungen Elektricität, Massage und Salzbäder zur Anwendung. Das die Kranken so ausserordentlich belästigende Jucken und Brennen ist mit den auch sonst gegen Pruritus üblichen Mitteln, wie kühlen Bädern und Waschungen, Abreibungen, Waschungen mit Karbolwasser, Einreibungen von Karbol-, Cocaïnsalbe, Menthollinimént u. s. w., zu bekämpfen. Psychisch gestörte Kranke müssen in Irrenanstalten untergebracht werden. In den italienischen Anstalten machen die Pellagrösen etwa 10 pCt. sämmtlicher Insassen aus. Von grösster Wichtigkeit ist die Prophylaxe. Die Verderbniss des Maises kommt dadurch zu Stande, dass derselbe nicht vollkommen reif und feucht geerntet und in diesem Zustande aufbewahrt wird, und kann durch Benutzung von Trockenöfen und gut ventilirten Aufbewahrungsspeichern verhütet werden. Durch Einführung dieser Einrichtung ist es in einzelnen Districten Frankreichs gelungen, die Krankheit zum Verschwinden zu bringen. Ausserdem ist aber auch auf die Verbesserung der hygienischen und socialen Verhältnisse, welche in den Pellagraländern meist viel zu wünschen übrig lassen, und denen neben dem verdorbenen Mais eine wichtige Rolle in der Aetiologie der Krankheit zukommt, hinzuwirken.

SCHEUBE.

Pellotin. Unter dem Namen Pellote (Peyotl) werden in Nordmexico Anhalonium*arten, besonders A. seu Echinocactus Williamsii Lem., wohl auch A. Lewinii, in Substanz als Berauschungs- und Genussmittel, therapeutisch im Infus als Febrifugum und Abortivum, äusserlich zu Kataplasmen verwendet. Heffter erhielt aus Anhalonium Williamsii ein Alkaloïd, Pellotin, $C_{11}H_{12}N(OCH_3)_2OH$. Dasselbe krystallisirt in Tafeln, Schmp. 110°, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, schwieriger in heissem Wasser. Frösche zeigen nach Injection von 0.01 eine Steigerung der Reflexe, welche sich zu tagelang anhaltenden Tetanusanfällen ausbilden. Bei Warmblütern geht das Krampfstadium schneller vorüber. Die Dosis letalis beträgt für Kaninchen etwa 0,1 pro Kilo. Beim Menschen tritt nach Einnahme von 0,05 bis 0,06 g des Hydrochlorats oder nach 0,02—0,04 g subcutan nach $^1/_2$—$1^1/_2$ Stunden mehrstündiger Schlaf ein (Jolly, Pilcz). Der Erfolg ist nicht absolut zuverlässig, da das Mittel bei einer Reihe von Patienten versagte. Sedative Eigenschaften kommen Pellotin nicht zu. Von Nebenwirkungen wurden nur zuweilen Schwindel, Brausen im Kopf, vermehrtes Wärmegefühl, sowie Abnahme der Pulsfrequenz beobachtet, in einem Falle von Tabes freilich auch, und zwar nach 0,01 g subcutan, Ohrensausen, Cyanose und schwerer Collaps (Langstein).

J. JACOBSON.

Peltigera. Flechtengattung aus der Reihe der Ascolichenes, ausgezeichnet durch den laubartigen, unterseits rindenlosen, durch Haftorgane befestigten Thallus, welcher die Apothecien am Rande angewachsen trägt. Die Gonidien sind blaugrüne Chrookokkaceen. Die Sporen sind nadelförmig oder lang spindelförmig und bestehen aus 4 oder mehr farblosen Zellen. P. canina Schaer (Peltidea canina Ach.), bekannt als Hundsflechte, mit grosslappigem, feucht dunkelgrünem, trocken blassbraunem Thallus, ist bei uns in Wäldern zwischen Moosen auf der Erde und an Steinen gemein. War officinell als Lichen caninus s. Herba Musci canini v. Herba Hepaticae terrestris. P. aphthosa Hoffm. (Peltidea aphthosa Ach.) besitzt oberseits schwarze Wärzchen, unterseits schwärzliche Netzadern der breiteren Thalluslappen. War officinell als Lichen aphthosus s. Herba Musci cumatilis.

M.

Pelveoperitonitis, Perimetritis, Perisalpingitis, Perioophoritis, ist eine Entzündung des Beckenbauchfells, also eine locale, im Becken sich abspielende Peritonitis. Sie betrifft nicht immer den Bauchfellüberzug eines der Genitalorgane allein, sondern greift von einem Organ auf das andere über, und deshalb ist es nicht angängig, die Perimetritis, die Perisalpingitis und Perioophoritis gesondert zu betrachten. Uebrigens sind Genese und klinische Symptome nahe verwandt.

Beruhen auch die meisten aller Beckenbauchfellentzündungen auf Infection, so ist es doch unzweifelhaft, dass gutartige, nicht infectiöse Erkrankungen häufig genug vorkommen. So können Blutungen in den Bauchraum aus den Tuben oder den Ovarien zur Zeit der menstruellen Congestion einen solchen Reiz auf das Bauchfell ausüben, dass dadurch eine Entzündung mit nachfolgender Verklebung der Organe

hervorgerufen wird. Blutungen aus schwangeren Tuben haben entweder dieselben Verwachsungen zur Folge oder es kommt zu Ansammlungen des Blutes im Beckenraum (Haematocele retro- oder periuterina). Lageveränderungen der Beckenorgane, besonders die Retroflexio uteri und der Descensus ovariorum, können gleichfalls zu Adhaesionsbildung Veranlassung geben. Endlich ziehen auch dauernde Reize, wie unzweckmässige Pessare und Neubildungen des Uterus und der Ovarien, oft die complicirtesten Verwachsungen der Beckenorgane nach sich. Aber trotzdem praevaliren entschieden die auf Infection beruhenden Beckenbauchfellerkrankungen. Diese Infectionen kommen entweder durch fehlerhafte ärztliche Eingriffe zu Stande oder sie sind puerperale Erkrankungen oder sie beruhen auf Gonorrhoe.

Der Verlauf aller dieser Beckenbauchfellerkrankungen ist ein acuter oder ein chronischer. Letzterer Ausgang ist leider der gewöhnliche, und gerade hierin liegt die Bedeutung und die Gefahr der Pelveoperitonitis. Denn ist auch das Leben nur selten ernstlich bedroht, so bleiben doch in den meisten Fällen so feste Verlöthungen der Organe unter sich oder mit dem anliegenden Darm zurück, dass die Betroffene ihres Daseins nicht mehr recht froh wird und oft wegen eines an sich ungefährlichen Leidens in eine lebensgefährliche Operation einwilligt. Und deshalb fällt der Prophylaxe dieser tückischen Erkrankung eine Hauptaufgabe zu.

Gar viele Beckenbauchfellentzündungen werden durch unvorsichtige Sondirung des Uterus verschuldet. Ganz abgesehen von der absoluten Reinheit der Sonde ist für die Praxis ganz besonders beherzigenswerth: vor jeder Sondirung eine genaue Untersuchung, denn ein gesunder Uterus verträgt eine schonende Sondirung sehr gut, ein kranker nicht. Ist ein auf Gonorrhoe verdächtiger Ausfluss vorhanden, ist der Uterus schmerzhaft oder fixirt, sind Tuben oder Ovarien verändert, so ist der Uterus für die Sonde ein *Noli me tangere.* Ganz dasselbe gilt auch für die so häufig vorgenommenen intrauterinen Aetzungen wegen Ausflusses. Auch hier lieber ein zu Wenig als zu Viel. Eher soll man, falls Verwachsungen oder Adnexerkrankungen vorliegen, seine Ohnmacht dem Uteruskatarrh gegenüber offen eingestehen, als durch eine nutzlose Aetzung des Uterusinnern ein erneutes Aufflackern der Peritonitis erzeugen. Und nun gar die intrauterinen Injectionen mit Jod, Chlorzink etc., die noch heute, selbst an grossen Universitätskliniken, mit Vorliebe gemacht werden! Was will man denn eigentlich mit diesen bezwecken? Bei einem chronischen Uteruskatarrh nützen sie garnichts und als Nachbehandlung nach einer Abrasio mucosae sind sie sicherlich ebenso zwecklos. Denn ist eine Abrasio *lege artis* ausgeführt, so darf eben kein Rest im Uterus zurückgeblieben sein, den man nachträglich fortätzen müsste; ist aber in der That einmal etwas von der Schleimhaut stehen geblieben, so ist es sicherlich richtiger und ungefährlicher, noch eine Auskratzung zu machen, als durch Injectionen, zumal mit Chlorzink, das Leben zu gefährden. Als vierte und letzte Quelle der „instrumentellen Beckenperitonitis" nennen wir die Abrasio. Auch hier muss die Umgebung des Uterus gesund sein und die Operation selbst muss nach gehöriger Desinfection der Instrumente, der Hände und der Scheide vorgenommen werden, um für einen reactionslosen Verlauf garantiren zu können.

Die Prophylaxe der puerperalen Infectionen ist die des Puerperalfiebers*.

Die gonorrhoischen Infectionen, die, in grossen Städten wenigstens, die Hauptquelle aller Beckenbauchfellerkrankungen abgeben, sind einer erfolgreichen prophylaktischen Behandlung bisher noch leider am wenigsten zugänglich. So lange es nicht gelingt, den Tripper des Mannes sicher und dauernd zu heilen, und so lange wir kein untrügliches klinisches Criterium für die Heilung einer gonorrhoisch inficirten Prostituirten haben, so lange wird die Prophylaxe der gonorrhoischen Beckenperitonitis nur ein frommer Wunsch bleiben.

Wir sind also hier vorerst noch auf die Behandlung der bestehenden Pelveoperitonitis angewiesen. Und diese deckt sich mit der Behandlung der auf anderen Ursachen beruhenden Beckenbauchfellerkrankungen. Die Therapie der acuten Form ist eine einfache. Die Krankheit setzt ein mit Frost und starken Schmerzen im Becken, die oft anfallsweise, wie Wehen, aufzutreten pflegen. Die Temperatur ist erhöht, der Leib ist empfindlich und mehr oder weniger aufgetrieben, der Appetit liegt völlig darnieder und oft besteht hartnäckiges Erbrechen. Die Zunge ist trocken und das Aussehen leidend. Der Uterus oder die Ovarien sind geschwollen und äusserst schmerzhaft oder man findet im Douglas eine das hintere Scheidengewölbe vorwölbende, pralle, sehr empfindliche, unbewegliche Geschwulst (Exsudat). Die Sym-

ptome stimmen überein mit denen einer allgemeinen Peritonitis, und deshalb ist au die Behandlung eine identische. Die Patientin gehört sofort ins Bett, bekommt I auf den Leib und reichlich Opium, am besten in Form von Suppositorien, drein täglich 0,06, und geniesst nur kalte flüssige Nahrung. Ein häufiger Fehler ist d dass nicht genügend und nicht lange genug Opium verabfolgt wird, und dass man früh zu Laxantien übergeht. Die Opiumbehandlung muss so lange fortgesetzt werd eventuell 8 Tage und noch länger, bis jede Schmerzhaftigkeit geschwunden ist u reichlich Flatus abgehen. Erst dann kann man zu Ricinus greifen und die Eisbl durch Priessnitz'sche Umschläge ersetzen. Ist trotzdem das Exsudat nicht schmerz und härter geworden und besteht abendliches hohes Fieber weiter, wölbt sich d Exsudat mehr in die Scheide vor, so ist jetzt die breite Incision des Douglas v der Scheide aus indicirt mit nachfolgender Drainirung mit einem T-förmigen Dra rohr. Dasselbe bleibt so lange unter täglichen Ausspülungen mit Borlösung lieg bis die Secretion ganz aufgehört hat.

Weit schwieriger gestaltet sich die Behandlung der chronischen Form, der Verwachsungen der einzelnen Organe unter sich oder mit dem Darm. H sollte als oberster Grundsatz gelten: nur dann operativ vorzugehen, wenn die schwerden sehr grosse, alle anderen Mittel fehlgeschlagen sind, und wenn Patientin selbst die Operation wünscht. Denn mancher verwachsene Uterus ma viel Beschwerden, ein anderer fast gar keine, und ebenso steht es mit den Tu und Ovarien. Es giebt allerdings Fälle, wo jede „resorbirende" Behandlung zweck ist, aber jeder Praktiker sollte stets zuerst eine conservative Therapie einschlag Ganz gleich, ob er einen adhaerenten Uterus oder adhaerente Ovarien und Tuben v findet, er soll beginnen mit möglichster Ruhigstellung der Organe, womöglich B ruhe, und Tamponade der ganzen Vagina mit Ichthyol-Glycerin-Tampons. Dane Vollbäder oder Sitzbäder mit Stassfurter Salz etc. oder bei bemittelten Patientin Moorbäder in Franzensbad, Elster, Kreuznach etc. Sicherlich über die Hälfte Fälle wird auf diese Weise beschwerdefrei, und schon diesen Erfolg soll und m man als eine Heilung betrachten. Bleiben dagegen heftige Beschwerden zur oder wiederholen sich die peritonitischen Anfälle zu häufig, so soll man operi Ein verwachsener, also direct fixirter Uterus lässt sich unter Erhaltung des Org lösen und dauernd mobil machen; verwachsene Tuben und Ovarien dagegen müs exstirpirt werden, wenn anders sie nicht sofort wieder verwachsen sollen.

STEFFECK.

Pemphigus ist eine durch das schubweise Auftreten von Blasen auf der Haut und Schleimhäuten gekennzeichnete Erkrankung. Die Blasen treten von Linsen- bis Ha grösse auf normaler, erythematös gerötheter oder quaddelartig erhabener H entweder in geringer oder grosser Zahl auf, besitzen einen anfangs klaren Inh der später oft serös-eitrige, eventuell auch haemorrhagische Beschaffenheit, Pemp gus haemorrhagicus, annehmen kann. Der Inhalt reagirt meist neutral oder schw alkalisch. Die Blasen* sind akantholytische, entweder prall oder schlapp, mehr minder regelmässig angeordnet; sie bleiben entweder isolirt oder confluiren mit ander. Die Allgemeinerscheinungen beim Pemphigus sind nicht constant, bisweilen stehen vor und während des Ausbruchs der Blasen Fieber und andere Störungen Allgemeinbefindens. Während früher zum Begriff des Pemphigus die Chronicität Erkrankung gehörte, wofür besonders die Autorität Hebra's herangezogen wurde, ha sich in den letzten 2—3 Decennien die Stimmen derer gemehrt, die für das Beste auch eines Pemphigus acutus eintreten. Letzterer befällt meistentheils Kinder, zwar wird hier noch zwischen einem idiopathischen Pemphigus der Neugebornen dem der älteren Kinder unterschieden (Bohn). Der erstere zeigt sich in der zwe Hälfte der ersten Lebenswoche und dauert im Ganzen zwei, selten drei Wochen, Blasen treten auf der abschilfernden Haut innerhalb sehr kurzer Zeit, über Na auf, und nach kurzem Bestande platzt die zarte Decke. Mit Ausnahme des Gesi und des behaarten Kopfes, die ebenso wie die Plantae und Palmae nur selten fallen werden, kann die Blasenbildung alle übrigen Theile des Körpers betreffen manchen Stellen der Umgebung der Blasen zeigen sich rothe Flecke, in denen Exsudation nicht bis zur Blasenbildung fortgeschritten ist. Allmählich nimmt In- und Extensität der einzelnen Blasen ab, es zeigen sich nur noch Bläschen, der Process, der nur sehr selten von einer Störung des Allgemeinbefindens begl wird, ist beendet. Die Mundschleimhaut wird nur selten entweder in Form von ro

Flecken oder Bläschen mitbefallen. Ueber die Aetiologie des bisweilen epidemisch und endemisch in der Praxis einzelner Hebammen und in Gebäranstalten beobachteten Pemphigus ist sicheres bisher noch nicht constatirt. Ob hier infectiöse oder aber thermische (zu heisses Badewasser) oder mechanische (zu derbes Anfassen der Kinder beim Wickeln u. s. w.) Momente eine Rolle spielen, ist noch nicht festgestellt. Für die Infectiosität spricht jedenfalls die in einigen Fällen beobachtete Uebertragung von einzelnen Blasen auf Erwachsene (Mütter, Wärterinnen).

Der Pemphigus acutus der älteren Kinder, von einigen Monaten bis zum fünften Lebensjahr, verläuft entweder afebril, oder es gehen ihm Fieber, gastrische Störungen voraus; alsdann bleibt das Fieber bestehen, und jeder abendlichen Exacerbation desselben folgt am nächsten Tage ein neuer Ausbruch, bis nach 8 bis 14 Tagen, nach Aufhören des Fiebers, auch die Blasenbildung schwindet. Die an Zahl und Grösse variablen Blasen entwickeln sich auf rothem Grunde und sind bisveilen von Jucken begleitet; sie sind entweder isolirt oder confluiren. Nach den bisherigen Beobachtungen der nur selten schwer verlaufenden Erkrankung ist die Annahme der Contagiosität des Leidens wohl berechtigt.

Der sehr selten bei Erwachsenen beobachtete Pemphigus acutus verläuft vie der geschilderte, nur ist bei ihm fast stets eine mehr oder weniger schwere Schädigung des Allgemeinbefindens mit hohem Fieber verbunden; selbst einzelne letal erlaufene Fälle sind zur Beobachtung gekommen.

Beim chronischen Pemphigus vulgaris unterscheidet man eine benigne nd eine maligne Form. In einzelnen Fällen findet man ein vorwiegendes oder usschliessliches Befallenwerden der Mund- und Rachenschleimhaut. Selten findet sich bei der benignen Form vor und während der Blaseneruption eine fieberhafte Störung. Ebenso können sich während des Blasenausbruches nur eine einzige, Pemphigus solitarius, oder vereinzelte Blasen zeigen; oder in seltenen Fällen werden edes Mal wenige bestimmte Partien befallen, Pemphigus localis. Die subjectiven Erscheinungen sind im Allgemeinen nicht erheblich. Recht störend werden sie, wenn er Mund und Rachen oder die Augen befallen werden, wodurch Schmerzen und Behinderung der Nahrungsaufnahme eintreten. Häufig findet sich Agrypnie vor und während des Blasenausbruches; sie kann in freien Intervallen auf eine neue Attaque hinweisen.

Charakteristisch für die benigne Form ist die baldige Regeneration der Epidermis nd des Epithels; oft bleibt kurze Zeit eine leichte Pigmentirung zurück, auch kann s zur Bildung oberflächlicher Narben kommen; bei häufig aufgetretenen Recidiven uf der Conjunctiva bulbi ist Erblindung beobachtet worden. In der Umgebung und n der Stelle abgeheilter Pemphigusblasen, besonders an den Fingern, treten Milien auf.

Der Pemphigus vulgaris benignus kann nach längerer Dauer und mehr oder veniger langen Pausen normalen Befindens ohne wesentliche Beeinträchtigung des llgemeinbefindens schliesslich in Genesung übergehen, zuweilen treten ununterbrochen eue Blasen auf, Pemphigus diutinus, andererseits aber kann er in den Pemhigus vulgaris malignus übergehen, wobei Prostrationen auftreten. Bei diesem t die Anzahl der Blasen anfangs gering, später aber beträchtlich, die Zwischenräume vischen den Blaseneruptionen sind kurz und die Allgemeinerscheinungen schwerer atur. Im vorgeschrittenen Stadium zeigt sich hohes Fieber mit Benommenheit des ensoriums. Die Schleimhaut des Mundes, Rachens, der Speiseröhre und des Respitionstractus ist meist mitergriffen. Die Blasen sind von Anfang an nicht so prall efüllt und glänzend wie beim Pemphigus benignus, ihr Inhalt trübt sich bald, und ach Abhebung der Blasendecke bleibt die Regeneration der Epidermis aus, statt essen tritt Schorfbildung mit Substanzverlust ein oder es kann nach Abhebung der lasendecke ein graugelbes, croupöses Exsudat entstehen oder es können die oberächlichen Cutisschichten zerfallen, Pemphigus crouposus und diphthericus. elten werden die Kranken durch heftiges Jucken gequält, Pemphigus pruriginosus. s kommt hier meist nicht zu völlig ausgebildeten Blasen, sondern zu Urticariauaddeln, welche die Patienten zerkratzen. Die Kranken werden von furchtbaren chmerzen am Körper und eventuell an Schleimhäuten gequält, das abgesonderte ecret zersetzt sich, und der ekelhafte Gestank vermehrt die Leiden. Diese Form es Pemphigus endigt fast stets letal. Dieselbe ungünstige Prognose zeigt der seltenere emphigus foliaceus, der aus dem Pemphigus vulgaris malignus hervorgehen, er auch primär auftreten kann. Im Gegensatz zu den anderen Formen sind hier-

bei die Blasen klein, schlapp, von klarem Inhalt. Nur selten bleiben die an verschiedenen Stellen zahlreich auftretenden Blasen isolirt, vielmehr treten um eine Blase als Centrum schnell neue Nachschübe auf, oder die primäre Blase dehnt sich per contiguitatem weiter aus, bis nach Verlauf von einigen Wochen oder Monaten fast der ganze Körper erkrankt sein kann. Die Blasendecke geht nun nicht verloren, vielmehr bildet sich unter ihr wieder frische Epidermis, die aber bald wieder sich zu einer neuen Blasendecke umwandelt, sodass bei fortschreitendem Process unter Verklebung der einzelnen Blasendecken durch das zu Borken exsudirte Serum eine dem Blätterteig ähnliche Masse gebildet wird, welche der Affection den Namen gegeben hat. Ist der grösste Theil des Körpers betroffen, so findet man oft gar keine ausgebildeten Blasen mehr, dagegen kann man zwischen den einzelnen Blasendecken Serum austreten sehen. Anfänglich sind bei ihm die subjectiven und allgemeinen Erscheinungen nur gering; bei stark ausgeprägter, längere Zeit bestehender Erkrankung treten Störung des Allgemeinbefindens, Appetit- und Schlaflosigkeit, Prostration ein. Die Schmerzhaftigkeit namentlich an den Stellen, an welchen sich Rhagaden ausgebildet haben, kann excessiv werden und die Kranken am Gehen und sonstigen Bewegungen hindern. Bisweilen tritt zeitweises Nachlassen der Erscheinungen ein, einzelne Partien können temporär gesunden, schliesslich ist aber doch unter hochgradigem Verfall der Kräfte der Exitus letalis fast stets unausbleiblich.

Bei dem gleich ungünstig verlaufenden Pemphigus vegetans (Neumann) treten kleine bis pfenniggrosse Kreise von Bläschen und Blasen auf rother Basis auf: der Grund erhebt sich nach ein bis zwei Tagen, nachdem Trübung des Blaseninhalts eingetreten ist. In der Peripherie entwickeln sich concentrisch neue Bläschen, während in der Mitte nach Abhebung der Bläschendecken graue, missfarbige, secernirende, warzige Erhabenheiten sich ausbilden. Durch Ausdehnung dieses Processes können die Stellen bis zu Handtellergrösse sich ausbreiten und durch Confluiren mehrerer benachbarter Eruptionen zu serpiginös angeordneten Figuren sich ausbilden. In diesem Stadium kann eine Rückbildung der Erhabenheiten und Ueberhäutung und alsdann noch Genesung eintreten. Meist jedoch trotzen die Eruptionen allen therapeutischen Maassnahmen, und die Kranken gehen zu Grunde. Der Pemphigus vegetans nimmt seinen Anfang gewöhnlich an den Nasolabialfalten, Lippen und deren Nachbarschaft, am weichen Gaumen und Anus. Hier ist die Unterscheidung von wuchernden breiten Kondylomen äusserst schwierig und kann bisweilen erst gestellt werden, wenn nach kurzer Zeit auf Stellen des übrigen Körpers, die von syphilitischen Papeln nicht befallen zu werden pflegen, die deutlich ausgeprägten oben geschilderten Erscheinungen sich zeigen.

Im Gegensatz zu dem bisher besprochenen idiopathischen Pemphigus stehen die Fälle von Pemphigus symptomaticus; es gehört hierzu der Pemphigus hystericus, ferner die Form des Pemphigus, welche bei Frauen regelmässig während der Gravidität auftritt, um nach Ende derselben zu schwinden, dann der Pemphigus, welcher kurz nach den Entbindungen bei derselben Person sich zeigt: Herpes gestationis. Des Weiteren ist zu erwähnen der Pemphigus leprosus, der bei Leprösen spontan oder nach Trauma auf anaesthetischen Stellen sich zeigt, oder aber auch als Prodromalsymptom der eigentlichen Lepra jahrelang besteht. Der Pemphigus syphiliticus ist bei Lues hereditaria entweder angeboren oder tritt einige Wochen nach der Geburt auf. Bei Pemphigus syphiliticus der Erwachsenen zeigt sich selten über zerfallenden Gummata Blasenbildung.

Während in den zuletzt geschilderten Fällen Anhaltspunkte für das Entstehen des Pemphigus gegeben sind, ist die Aetiologie des Pemphigus chronicus idiopathicus völlig unklar.

So dunkel die Pathologie des Pemphigus geblieben, so wenig erfolgreich sind unsere bisherigen gegen das Leiden gerichteten therapeutischen Maassnahmen.

Es ist unter allen Umständen auf die Vermeidung zu heisser Bäder und mechanischer Insulte zu achten. Beim Pemphigus neonatorum sind warme Bäder zu unterlassen, sehr pralle Blasen sind zu eröffnen, ihr Inhalt mit hydrophiler Watte anzusaugen, um eine Uebertragung auf noch gesunde Körperstellen zu vermeiden. Die Säuberung der Kinder muss mit Olivenöl, Kamillenthee, Bleiwasser, Borsäurelösung (3proc.), Kalium permanganicum-Lösung vorgenommen werden, eventuell kann letztere in Form lauer Bäder zur Anwendung kommen. Im Uebrigen ist die beim Ekzem der Kinder übliche Therapie anzuwenden. Die Umgebung des erkrankten Kindes ist

auf die Möglichkeit der Uebertragung aufmerksam zu machen. Die Hebammen, in deren Clientel der Pemphigus neonatorum ausgebrochen ist, sind zeitweise von der Ausübung der Praxis auszuschliessen. Bei Anstaltsepidemien ist ein, wenn auch bisher nicht in allen Fällen von Erfolg gekrönter, Versuch der Isolirung der erkrankten Kinder und des Wartepersonals zu machen.

Diese Isolirung ist auch beim Pemphigus acutus der älteren Kinder durchzuführen. Die sonstige Therapie hierbei ist eine rein symptomatische, Bekämpfung der gastrischen Störungen eventuell des Fiebers, zumal wir ein Mittel, das fernere Blasenausbrüche hintenanzuhalten vermag, nicht kennen.

Der selten beobachtete Pemphigus acutus der Erwachsenen erfordert in erster Reihe eine Berücksichtigung des Allgemeinzustandes durch Antifebrilia, Fieberdiaet, Roborantien. Die locale Behandlung ist mit der des Pemphigus vulgaris chronicus identisch. Sehr stark gespannte Blasen sind wie beim Pemphigus acutus neonatorum zu eröffnen. Die eröffneten oder geplatzten Blasen sind mit medicamentösen Umschlägen, Bleiwasser, Borsäurelösung, essigsaurer Thonerde, Thymollösung, eventuell bei stark zersetztem Secret mit Zusatz von Kampherwein, zu bedecken, die zeitweise durch Streupulver oder Salben mit antiseptischen Zusätzen, Jodoform, Aristol, Nosophen, Bismut, Europhen u. ähnl., ersetzt werden müssen. Zur Beschleunigung der Ueberhäutung kommen Einpinselungen von Argentum nitricum-Lösungen oder Auftragungen von solchen Salben zur Verwendung. Zur Verminderung der beim Pemphigus vegetans auftretenden Wucherungen ist die eventuell unter allgemeiner oder localer Anaesthesie vorzunehmende Bepinselung mit Jodtinctur oder Anwendung des scharfen Löffels und Glüheisens empfohlen. In stark ausgeprägten Fällen des Pemphigus, sowohl des benignen wie malignen ist auf das permanente Wasserbad nicht gut zu verzichten, das eventuell für kurze Zeit durch ein Bad mit medicamentösen Zusätzen von Alaun, Schwefel, Tannin, Sublimat, Kalium permanganicum ersetzt werden kann. Das heftige Jucken beim Pemphigus pruriginosus wird durch Theerbäder bisweilen gelindert.

Für die innere Behandlung sind die verschiedenartigsten Arzneimittel vorgeschlagen, leider ohne nennenswerthen Erfolg. Jedenfalls ist ein Versuch mit Chinin, Arsenik und Strychnin, bei letzteren beiden eventuell subcutan, zu machen. In letzter Zeit hat sich die interne Kantharidinbehandlung allein oder in Combination mit Arsenik von Vortheil erwiesen (Liebreich). Beim Pemphigus chronicus benignus wurde bei dieser Behandlung eine Vergrösserung der Intervalle zwischen den einzelnen Blasenausbrüchen erzielt, diese selbst nahmen an In- und Extensität ab.

Liegen Allgemeinerkrankungen wie Hysterie, Lepra, Syphilis vor, so ist auf deren Beseitigung natürlich Rücksicht zu nehmen.

SAALFELD.

[Pen]dhe-Geschwür, nach einem im Turkmenen-Gebiete gelegenen Orte, ist einer der vielen [N]amen, mit welchen eine in verschiedenen tropischen und subtropischen Ländern der öst[l]ichen Hemisphaere, namentlich im Orient, endemisch vorkommende circumscripte Hautentzün[d]ung specifischer Natur belegt worden ist. Andere Bezeichnungen für dieselbe sind: Beule [(]Geschwür) von Gafsa, Aleppo*, Bagdad, Multan.

SCHEUBE.

[Pe]nghawar Djambi, Penawar Djambé, Penghawar Yambee, Paleae stypticae s. [P]ili Cibotii Ph. Russ., sind die Spreuhaare von Cibotium* Baromez J. Sm. und Cibotium [g]laucum Hook, welche schon im Mittelalter als Frutex tartareus und Agnus scythicus [n]ach Europa gelangten. Die seidenglänzende, weiche, goldgelbe Droge ist in neuerer Zeit [w]ieder als ausgezeichnetes Haemostaticum in Aufnahme gekommen. Durch Endosmose saugen [d]ie Haare aus der Blutflüssigkeit mit grosser Schnelligkeit Wasser auf, wobei sie selbst auf[q]uellen. Die Coagulation des eingedickten Blutes wird durch die Wirkung eines in den [H]aaren sich vorfindenden, Eisen grünenden Gerbstoffes unterstützt.

J. JACOBSON.

[Pe]nicilliumarten, Pinselschimmel, gehören zu den Schimmelpilzen; sie besitzen ein geglie[d]ertes Mycel. Aus diesem steigen auf stielartigen Auszweigungen, den Basidien, die kegelkeil[ä]hnlichen Sterigmen auf, welche die Sporen tragen. Der häufigste Vertreter ist das P. glaucum, [d]essen Sporen stets in der Luft vorhanden sind, nur geringer Feuchtigkeit zur Entwickelung [b]edürfen und dann besonders auf vegetabilischem Nährsubstrat aller Art zu üppigen, erst [w]eissen, später blaugrünen, dumpf riechenden, alle anderen Keime überwuchernden Colonien [a]uswachsen. Sie sind gegen chemische Agentien verhältnissmässig resistent und besitzen [k]eine pathogenen Eigenschaften.

A. GOTTSTEIN.

Penis. An den Erkrankungen des Penis können alle ihn zusammensetzenden Organe und Gewebe theilnehmen. Seine äussere Bedeckung wird z. B. der Sitz specifischer Geschwürs- und Indurationsbildung bei der Infection mit Syphilis oder dem Gift des weichen Schankers, die Vorhaut kann in ihrer Beweglichkeit gehemmt werden, insbesondere wegen oedematöser Verdickung (Phimose*, Paraphimose): der schleimhautähnliche Ueberzug der Eichel ist sehr disponirt zu entzündlichen Erkrankungen verschiedenen Ursprungs (Balanitis*); die Harnröhre kann die verschiedensten Missbildungen (Hypospadie, Epispadie), Entzündungen (speciell Gonorrhoe*), narbigen Verengerungen etc. aufweisen; die Corpora cavernosa endlich nehmen durch Entzündung und Eiterung an den entzündlichen Processen der Urethra theil (Periurethritis*). Hier seien nur noch einige, praktisch wichtige Krankheitsprocesse besprochen.

1. Penisfistel. Angeboren kommt gelegentlich an der Rückenfläche des Gliedes, näher oder entfernter von der Harnröhrenmündung, eine Oeffnung vor, in die man eine Sonde, immer längs des Dorsum penis, weit, oft 10—12 cm, vorschieben kann, die also in einen blind endigenden, mit der Harnröhre selbst nirgends communicirenden Canal führt; man nennt diesen Gang congenitale Penisfistel oder, wohl fälschlich, doppelte Urethra. Die entwickelungsgeschichtliche Bedeutung dieser seltenen Missbildung ist noch nicht hinreichend aufgeklärt, vielleicht handelt es sich um eine Gartner'sche Lacune, vielleicht um aberrirende Ausführungsgänge der Cowper'schen Drüsen. Im Allgemeinen macht dieselbe keinerlei besondere Symptome; doch nimmt sie mitunter an einer etwaigen gonorrhoischen Infection theil, die dann in besonders hartnäckiger Weise jeder Behandlung trotzt. Man versucht zunächst auch hier die gewöhnlichen Einspritzungen etc. Da aber hier ein Blindsack vorliegt, so ist es viel schwieriger, als bei der Harnröhre, der Entzündung beizukommen. Aus diesem Grunde ist die Exstirpation des Ganges vorgeschlagen und ausgeführt worden. Die Operation ist nicht ohne Schwierigkeit, da das Gangende sich unter der Symphyse verliert und daher eine Ablösung des Penis von letzterer nothwendig werden kann. Daher ist auch das Schlussresultat insofern unbefriedigend, als zwar die Infection beseitigt wird, aber eine erhebliche Narbe sich ausbilden kann, die nachher bei der Erection sehr schmerzhaft ist und die regelrechte Vollziehung des Coitus behindert.

2. Neubildungen am Penis. Zu den verbreitetsten Geschwulstbildungen gehören die auf der Vorhaut aufsprossenden kleinen spitzen Kondylome*, sowie die ebenda gern sich entwickelnden syphilitischen Plaques (breite Kondylome). Im Anschluss an Oedeme entsteht am Praeputium wie am Glied selbst eine Art Elephantiasis, die selbstverständlich Abtragungen der gewucherten Partien erfordert. Seltener kommen im Bindegewebe, namentlich der Corpora cavernosa, Geschwulstbildungen vor, am ehesten noch Lipome, Fibrome, Angiome, am seltensten Sarkome verschiedener Art: sie alle erfordern chirurgische Behandlung. Eine besondere Berücksichtigung verdienen gewisse am Dorsum penis, meist nahe der Peniswurzel sich findende, subcutane, wahrscheinlich in der Scheide der Corpora cavernosa entstandene Verhärtungen, bei denen man schon durch das Gefühl, sicherer noch durch die Röntgenphotographie, den Knorpel- bezw. sogar Knochencharakter nachweisen kann: sog. Plaques induratives. Sie entwickeln sich im mittleren Alter und stets ohne jede nachweisbare Aetiologie, insbesondere haben sie nichts mit Syphilis zu thun, auch von den gelegentlich hier vorkommenden Gichtknoten sind sie zu unterscheiden, stellen vielmehr, aller Wahrscheinlichkeit nach, Analoga der bei vielen Säugethieren normalen sogenannten Penisknochen dar; mitunter scheint die Verknöcherung direct die Gefässwände zu betreffen. Anfangs verlaufen sie nahezu symptomlos, bilden vielmehr zufällige Befunde; später können sie erheblich wachsen und durch Behinderung der Erection (Chorda) dem Träger sehr unbequem werden. Innere Mittel, Salben, Massage etc. sind erfolglos, es bleibt nur die technisch leicht und, wie es scheint, stets radical helfende Exstirpation übrig.

Praktisch am wichtigsten sind die echten Carcinome, die meist als Plattenepithelkrebs (Blumenkohlgewächs) sich charakterisiren und in der Regel von der Vorhaut her ihren Ausgang nehmen, bald aber in die Tiefe greifen und in die Corpora cavernosa einwandern; auch Lymphdrüsenmetastasen pflegen alsbald einzutreten. Es kommt hier mehr noch als bei manchen andersartigen Krebsen auf eine frühzeitige Diagnose an, speciell auf Unterscheidung von Syphilis, womit die Anfangs-

stadien oft verwechselt werden. So lange nur Praeputium und äussere Haut betheiligt sind, ist der chirurgische Eingriff verhältnissmässig leicht und die Prognose günstig; in späteren Stadien, wenn erst grössere Zerstörungen und Gangraen vorhanden sind, muss baldmöglichst zur Amputation des Penis geschritten werden, die man am besten mit dem Messer, nicht, wie früher vielfach, mit galvanokaustischer Schneideschlinge ausführt; die Dorsalarterien sind dabei getrennt zu unterbinden, die Urethra mit der äusseren Haut durch sorgsame Naht zu vereinigen. Letzteres ist insbesondere wichtig, um ein ungestörtes Functioniren des Penisstumpfes wenigstens für die Harnentleerung zu sichern; bei sehr tiefer Amputation, nahe der Peniswurzel, pflegt man, nach Thiersch's Vorgang, um der steten Benässung des Scrotum durch den Urin vorzubeugen, sogar die Urethra freizupraepariren und in die Raphe des Dammes zu verlagern. Sind die Lymphdrüsen bereits ergriffen, so ist deren möglichst radicale Beseitigung geboten; da diese hier verhältnissmässig schwer sicher auszuführen, so verschlechtert sich die Prognose in diesen vorgeschrittenen Fällen erheblich.

3. Weiter sind noch Fremdkörper am Penis zu erwähnen, meist zu masturbatorischen Zwecken in das Harnröhreninnere eingeführt oder auch um denselben befestigt, metallene Ringe, Fadenschlingen, letztere wohl auch zur Verhütung von Pollutionen bestimmt; es kommt im Anschluss hieran zu hochgradigen Anschwellungen, auch Gangraen der vor dem Schnürring befindlichen Theile. In frischen Fällen gelingt wohl die Reposition und Abstreifung des Ringes; je älter der Fall ist, um so schwieriger wird dies, man muss dann den Ring selbst, der meist in tiefer Furche sitzt, aufsuchen und durchschneiden bezw. durchfeilen.

4. Verletzungen am Penis. Subcutane Verletzungen am Penis entstehen meist, während derselbe sich im erigirten Zustande befindet: insbesondere kommen dabei gelegentlich Quetschungen vor, die eine Zerreissung von Blutgefässen und demgemäss haemorrhagische Ergüsse in den Schwellkörpern zur Folge haben. Diese, anfangs namentlich deutlich fluctuirenden Geschwülste, pflegen sich bei Anwendung von Kälte und Compressivverbänden völlig zurückzubilden; Eröffnung ist, wegen der Blutungsgefahr, zu widerrathen. Eine ernstere Bedeutung haben die wirklichen, durch ein oder beide Corpora cavernosa gehenden Knickungen, die sogenannten Fracturen des Penis, die seltener spontan während zu stürmischer Begattung entstehen, meist vielmehr gewaltsam hervorgebracht werden. Es kommt sofort zu gewaltigem Bluterguss mit Störung der Harnentleerung, die alsbaldigen Catheterismus oder sogar Anwendung des Dauerkatheters bedingt; bei Verletzung der Harnröhre selber muss man dieselbe freilegen und die Naht ausführen. Meist beschränkt man sich auch hier auf Anwendung von Kälte und Compression, wodurch eine wenigstens relative Heilung erzielt wird, doch bleibt wohl stets der vor der Bruchstelle liegende Theil unfähig zur Erection. Bei unzweckmässigem Verhalten (Vernachlässigung) kann aber auch Gangraen eintreten, die eine spätere Amputation nöthig macht. In seltenen Fällen wird die Haut des Gliedes ganz vom Penisschaft abgelöst und die Uebergangsstelle des Praeputium auf die Glans reisst durch, sodass der Penisschaft frei beweglich wird und ins Scrotum, die Damm- oder Unterbauchgegend sich verlagert: Luxation des Penis; in den bekannt gewordenen Fällen war die Reposition meist leicht auszuführen.

Aeussere Wunden des Penis können in der verschiedensten Weise zu Stande kommen: Maschinenverletzungen, Schuss- und Stichwunden können sich ereignen; die Hauptrolle spielen Schnittwunden, namentlich solche, die Geisteskranke sich selber beibringen. Bei allen diesen Wunden ist die Blutung sehr erheblich. Ihre chirurgische Behandlung hat vor allem auf zwei Punkte Rücksicht zu nehmen: die gefahrdrohende Benetzung der Wunde mit Harn und die Neigung zur Erection. Erstere bekämpft man durch Aufsuchen der Urethralwunde und Naht oder, falls dies zunächst unmöglich, Einlegen eines Verweilkatheters, letztere durch Anwendung von Kälte. Im Uebrigen versucht man, falls nicht vollständige Abtrennung vorliegt, die Wiedervereinigung. Bei vollständiger Abtrennung vernäht man, wie nach der Amputation, die Harnröhrenöffnung mit der äusseren Haut.

POSNER.

Pentaclethra macrophylla Benth. ist eine Mimosacee* aus Westafrika, deren glänzend braune, ölreiche Samen, bekannt unter dem Namen Pauçonnüsse, Graines d'Orvala, als Nahrungsmittel Verwendung finden. Gemischt mit den Samen von Irvingia Gabonensis H. Baill. liefern sie den Eingeborenen das Dikabrot.

Paucin, $C_{27}H_{39}N_5O_5 + 6^1/_2 H_2O$, ein Alkaloïd aus den Samen, krystallisirt in gelben Blättchen, Schmp. 126°, löslich unter Zersetzung in heissem Wasser und Alkohol. Das Hydrochlorat bildet wasserlösliche Nadeln, Schmp. 245—247°.

Pental, β-Isoamylen ist ein Aethylen, in welchem drei Wasserstoffatome durch Methylgruppen ersetzt sind, und daher als Trimethylaethylen zu bezeichnen.

$$\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} \!\!>\! C = C \!<\!\! \begin{matrix} CH_3 \\ H \end{matrix}$$

Man erhält es, wenn man Amylenhydrat* mit einem Gemisch aus gleichen Theilen Schwefelsäure und Wasser auf 100° unter Druck erhitzt, wobei ein Molecül Wasser abgespalten wird, als farblose, leicht bewegliche, sehr flüchtige, entzündbare Flüssigkeit, deren Geruch an Benzin und zugleich an Senföl erinnert. Spec. Gew. bei 0° 0,679, Sdp. 37—38°, mit Alkohol, Aether, Chloroform mischbar.

Pental wurde 1891 als Anaestheticum für kurzdauernde Operationen empfohlen (Holländer), nachdem schon 1856 Snow, Tourdes und Robert (1857) mit Amylen, das vielleicht Pental gewesen ist, Zahnextractionen vorgenommen hatten. Die Vorzüge des Pentals vor Aether, Chloroform, Bromaethyl sollten einmal in seiner Unschädlichkeit, ferner in seiner schnellen, prompten Wirkung auch bei Potatoren, sodann in dem Fehlen jeglicher üblen Nachwirkung bestehen. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass die Pentalnarkose recht gefährlich ist. Die Gurlt'sche Statistik weist nach, dass ein Todesfall schon auf 219 Pentalnarkosen fällt gegenüber 2574 Chloroform- und 8433 Aethernarkosen. Die experimentellen Untersuchungen (Rieth) zeigen, dass das Respirationscentrum zuerst betroffen wird. Es treten Cyanose und Asphyxie auf, und unter schnellem Sinken des Blutdruckes erliegen die Versuchsthiere der Respirationslähmung. Es sind jedoch auch Todesfälle am Menschen bei völlig normaler Athmung beobachtet worden (Sackur). Zur Erklärung nimmt man in solchem Falle an, dass vor der Inhalation das vasomotorische Centrum entweder durch psychische Einflüsse oder durch heftigen Schmerz so stark alterirt sei, dass ein gefährliches Absinken des Blutdruckes auch bei ungeschwächter Respiration zu Stande kommen könne.

Zur Ausführung der Narkose bedient man sich zweckmässig des Junker'schen Apparates, wobei man darauf zu achten hat, dass keine Dämpfe in das Auge gelangen. Meist tritt die Narkose nach Verbrauch von 5—10 ccm Pental ohne Auftreten eines Excitationsstadiums innerhalb einer Minute ein. Während der Dauer derselben ist das Empfindungsvermögen erloschen, jedoch scheint das Bewusstsein theilweise erhalten zu sein, da die Patienten Befehle ausführen. Der Cornealreflex ist für den Eintritt der Narkose nicht zu verwerthen, auch sind die Pupillen in der Mehrzahl der Fälle erweitert. Das Erwachen aus der Narkose erfolgt langsam, und ist das Wohlbefinden in der Regel nicht gestört, nur selten werden Kopfschmerzen, Thränenträufeln, Uebelkeit, Schwäche beim Gehen, sowie Erythem bemerkt. Ob wirklich, wie Kleindienst angiebt, Albuminurie und Haematurie als Folgen der Pentalinhalation am 3. oder 4. Tage zu beobachten sei, erscheint sehr fraglich. Bauchwitz hat nur 2 mal im Harn von über 100 Narkotisirten Eiweissreaction erhalten, und diese beiden Fälle betrafen Frauen, welche sich in der Menstruation befanden.

Mit Rücksicht auf die zahlreichen Todesfälle muss vor der Anwendung von Pental gewarnt werden, jedenfalls darf es nie bei Operationen, welche länger als 5 Minuten dauern, zur Anwendung gelangen.

Pentan, Amylwasserstoff, C_5H_{12}, ist in allen 3 möglichen Isomerien bekannt. Das primäre, normale Pentan, $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_3$, im Petroleum, Harzöl und in den Destillationsproducten der Kohle vorkommend, ist ein Oel, Sdp. 36—36,5°, spec. Gew. 0,6337. Es kann aus Paraffin beim Erhitzen in geschlossenem Rohr oder durch Einwirkung von Jodwasserstoffsäure auf Pyridin bei 300° erhalten werden. Das secundäre Pentan, Isopentan oder Methylbutan $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} \!\!>\! CH \cdot CH_2 \cdot CH_3$ findet sich ebenfalls im Petroleum. Es entsteht neben Amylen beim Behandeln von Gährungsamylalkohol mit Chlorzink. Dünnflüssige, wasserhelle, chloroformähnlich riechende Flüssigkeit, Sdp. 30,5—31,5°, spec. Gew. 0,628. Das tertiäre Pentan, Tetramethylmethan, Dimethylpropan, $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} \!\!>\! C \!<\!\! \begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix}$, entsteht bei Einwirkung von Zinkmethyl auf tertiäres Butyljodür. Es ist flüssig, Sdp. 9,5° und erstarrt bei —20° zu salmiakähnlichen Krystallen.

Nitropentan, $C_5H_{11}NO_2$, Sdp. 150—160°, ist isomer mit Amylnitrit*. Es wirkt auf Frösche krampferregend wie Pikrotoxin*. Bei Kaninchen zeigt der Blutdruck nach vorübergehender Steigerung starke Schwankungen (Filehne). Nach Inhalation von Nitropentan wurden bei Thieren Mydriasis, Salivation, Convulsionen, welche sich bis zu epileptiformen Anfällen steigerten, sowie Anregung der Darmperistaltik und Diurese beobachtet (Schadow).

J. JACOBSON.

Pentastomidae, Linguatuliden. Getrenntgeschlechtliche wurmförmig gestreckte Milben, deren Hinterleib mit der Kopfbrust verschmolzen ist, und die an Stelle der Beine nur 2 Paar bewegliche Klammerhaken in der Nähe des Mundes haben. Der Hinterleib ist deutlich geringelt, doch bleibt die Ringelung nur auf die Cuticula beschränkt. Mundwerkzeuge, Augen, Respirations- und Circulationsorgane sind nicht ausgebildet. Der lang gestreckte Darm mündet im hinteren Körperende. Die männliche Geschlechtsöffnung liegt vorn, die weibliche am hinteren Körperende. Diese Parasiten leben in den Körperhöhlen verschiedener Wirbelthiere. Die

Eier gelangen ins Freie und werden von da mit der Nahrung in das Wirthsthier aufgenommen, wo die ausschlüpfenden Larven den Darm durchbohren und sich in verschiedenen Organen einkapseln. Nachdem sie mehrere Häutungen durchgemacht haben, verlassen sie die Kapsel und suchen ins Freie zu gelangen. Von hier aus werden sie entweder mit dem Futter eingenommen oder werden eingeschnüffelt. Sie suchen die ihnen zusagenden Orte (Stirn-, Nasen-, Rachenhöhle) auf und werden geschlechtsreif. Lange Zeit wurden sie als Helminthen betrachtet.

Pentastomum constrictum v. Sieb. Eine eingekapselte Jugendform eines Pentastomum, welche bisher nur in der Leber egyptischer Neger beobachtet wurde.

Pentastomum taeniades, denticulatum Rud. Das Männchen ist 18—26 mm, das Weibchen 70—130 mm lang, von platter Körperform und weisslicher Färbung mit röthlichem Schimmer. Die Eier sind 0,09 mm lang und 0,07 mm breit. Die ausgewachsene Form lebt in der Nasen- und Stirnhöhle verschiedener Säugethiere, seltener des Menschen, wo sie katarrhalische Affectionen hervorruft. Die nur 5 mm lange, weissliche Jugendform, welche meist in der Leber eingekapselt lebt, wurde früher für eine eigene gehalten und Pentastomum denticulatum genannt. Auch diese Jugendform kommt gelegentlich beim Menschen vor.

STADELMANN.

Pentosen, $C_5H_{10}O_5$, wurden bisher in der Natur nicht frei beobachtet, entstehen aber aus den in der Natur sehr verbreiteten, u. a. in den Gummiarten und Pflanzenschleimen vorhandenen Pektinstoffen durch Hydrolyse. Von den Hexosen unterscheiden sie sich dadurch, dass sie durch Hefe nicht vergohren werden. Ihr gemeinsames Kennzeichen ist die Bildung von Furfurol, $C_5H_4O_2$, bei der Destillation mit starken Säuren. Die bekannteren Körper dieser Gruppe sind die Arabinosen, Xylose, Rhamnose, Fucose, sämmtlich Aldosen.

SPIEGEL.

Penzance, Luftkurort und Seebad in der Grafschaft Cornwall, mit mildem und stärkendem Klima.

W.

Peponiferae ist Synonym zu der durch ihre saftigen Früchte ausgezeichneten Familie der Cucurbitaceae. Die als Kürbisse, Gurken und Melonen bezeichneten Beerenfrüchte können botanisch als Pepones bezeichnet werden, wovon der Name P. abgeleitet ist. Pepo ist zugleich Synonym zu Cucurbita*.

M.

Pepsin, das Verdauungsenzym des Magensaftes. Die Technik seiner Zubereitung hat in den letzten Decennien ausserordentliche Fortschritte gemacht, sodass jetzt sehr wirksame, pulverförmige Praeparate in den Handel kommen; es seien von diesen nur Witte's, Merck's, Finzelberg's und Byk's Pepsin genannt. Feines, grauweisses, nicht hygroskopisches Pulver von süsslich-bitterlichem Geschmack, in Wasser löslich, durch Thierhäute nicht diffundirend. 0,1 g Pepsin, in 100 ccm Wasser gelöst und mit 10 Tropfen Acidum hydrochloricum dilutum versetzt, muss in 4 Stunden bei 40° 10 g gekochtes Hühnereiweiss, in dünne Scheibchen geschnitten, zu einer opalisirenden Flüssigkeit lösen, in der Acidalbuminat (Syntonin, Neutralisationspraecipitat), Albumosen und Pepton nachweisbar sind.

Therapeutisch wäre Pepsin am Platze bei Dyspepsien, als deren Ursache Darniederliegen oder Mangel der Pepsinabscheidung anzusehen wäre, eventuell in Verbindung mit Salzsäure, wenn zugleich die Säurebildung Noth leidet. Allein solche Zustände sind bisher mit Sicherheit nur erwiesen bei der sog. Anadenia gastrica, wo infolge interstitieller Bindegewebswucherung die Drüsen verödet werden, sodass wirksamer Magensaft überhaupt nicht oder nur in geringer Menge zur Absonderung gelangt. Bei allen sonstigen Magenleiden handelt es sich mehr um ein zu viel oder zu wenig von Säure als von Pepsin, daher streng genommen eine Indication zur Darreichung von Pepsin nicht gegeben ist, doch wollen bei chronischem Magenkatarrh zahlreiche Aerzte von der Darreichung von Pepsin und Salzsäure, ¼ Stunde nach der Mahlzeit, Vortheile gesehen haben. C. A. Ewald empfiehlt 1 Pulver von Pepsinum germanicum 0,5, Strychninum nitricum 0,001, Saccharum lactis 1,0 in 1 Glas Wasser aufzulösen und dazu 1 Esslöffel voll einer Salzsäurelösung (10 : 100) zuzusetzen.

Um Pepsin in Lösung unverdorben zu erhalten, haben v. Wittich und Liebreich empfohlen, der Lösung Glycerin zuzusetzen, z. B. Pepsin 1,0, Acidum hydrochloricum 1,0, Aqua 37,0, Glycerinum 22,5; oder spirituöse Essenzen davon herzustellen, wie z. B. in dem officinellen Vinum Pepsini: 24 Th. Pepsin werden mit 20 Th. Glycerin, 3 Th. Salzsäure und 20 Th. Wasser gemischt, nach 8tägigem Stehen filtrirt, zum Filtrate 92 Th. weisser Sirup, 2 Th. Tinctura Aurantii und 839 Th. Sherry hinzugesetzt; klare gelbe Flüssigkeit. Gegen letztere Verordnung ist eingewendet worden, dass in spirituöser Lösung das Pepsin unwirksam werde oder wenigstens sehr stark an Wirksamkeit einbüsse.

Das Lactopepsin, ein amerikanisches Praeparat, besteht aus einem Gemenge von Pepsin, Pankreatin*, Milchzucker und Malzextract.

Peptone. Als Peptone bezeichnet man Nährpraeparate, welche die Verdauungsproducte des Eiweisses, wie solche durch den Magen- und den Pankreassaft hergestellt werden, bereits fertig in mehr oder weniger grosser Menge enthalten und deshalb theoretisch überall da indicirt erscheinen, wo man Patienten, die an Magen- oder Darmkrankheiten oder an fieberhaften Affectionen leiden, die Verdauungsarbeit gleichsam ersparen will. Die im Handel vorkommenden Peptonpraeparate sind meist aus Rindfleisch, entweder unter Anwendung gespannter Wasserdämpfe oder durch Pepsin- bezw. Papaïnverdauung (Enzym der Carica Papaya) hergestellt.

Während man früher die Magen- und Pankreasverdauungsproducte insgesammt als Peptone bezeichnete, hat sich weiterhin, hauptsächlich durch Kühne, Salkowski u. A., herausgestellt, dass das sogenannte Pepton ein Gemisch von Acidalbuminat (Syntonin), Propeptonen oder Albumosen und echtem Pepton ist, und dass unter diesen die Albumosen weit überwiegen. Aber gerade weil das echte Pepton, das einen ausserordentlich bitteren, widerwärtigen und durch Corrigentien kaum zu verdeckenden Geschmack besitzt, unter den Verdauungsproducten sich nur spärlich, dagegen die höchstens fade schmeckenden Albumosen sehr reichlich vorfinden, ist die praktische Verwendung solcher Praeparate überhaupt erst ermöglicht. Daneben enthalten die meisten Fleischpeptone entweder noch lösliches oder coagulirtes Eiweiss, das der Umwandlung entgangen ist, ferner Leim, dem Bindegewebe entstammend, Fleischbasen (Kreatin, Xanthin u. A.) und Fleischsalze. Da nun die Albumosen nach den Untersuchungen von Pollitzer, I. Munk u. A. den vollen Nährwerth des Eiweisses haben, so wäre vom theoretischen Standpunkt die Dignität der Praeparate nicht zu bemängeln, vorausgesetzt, dass ihre Ausnutzung und Verwerthung sich als gut herausstellte, was in der That wenigstens für einige derselben zutrifft.

Von allen diesen, zum Theil marktschreierisch in den Handel gebrachten Praeparaten haben eigentlich nur drei sich, wie es scheint, einigermaassen behauptet. Dahin gehört:

1. Das Fleischpepton von Kemmerich, enthält neben 10—18 pCt. coagulirtes Eiweiss und Fleischbasen bis zu 39 pCt. Albumosen und wenig echtes Pepton, endlich 8 pCt. Salze. Die relativ grosse Menge von (unverdautem) Eiweiss rührt daher, dass die Praeparate nicht durch Digeriren mit künstlichem Magensaft (salzsäurehaltige Pepsinlösung), sondern durch Einwirkung überhitzter Wasserdämpfe dargestellt werden. Reich an leicht verdaulichen Eiweissstoffen, schmeckt es, mit heissem Wasser zu einer Brühe verrührt, ziemlich gut.

2. Denaeyer's Pepton, durch Digeriren von Fleisch mit Magensaft als eine geléeartige Flüssigkeit von fleischbrühartigem Geruch gewonnen, enthält nach v. Noorden 11,5 pCt. Albumosen, 6 pCt. Fleischbasen, ziemlich viel Leim und Spuren von Eiweiss. In Suppe oder Reisabkochung gelöst, verliert das Praeparat seinen bitteren Geschmack.

3. Somatose, gelbliches Pulver, bis zu 64 pCt. Albumosen und etwas Pepton enthaltend, daneben bis zu 18 pCt. lösliches und coagulirtes Eiweiss, bis zu 9 pCt. Salze. Mit Fleischbrühe oder Suppen verrührt, schmeckt es nicht schlecht, dagegen wird es im Darm nicht gut verwerthet und führt in etwas grösseren Gaben zu diarrhoischen Entleerungen, ein Umstand, der den Werth des Praeparates entschieden beeinträchtigt.

Gegenüber der eine Zeit lang unzweifelhaft bestandenen Ueberschätzung der Peptonpraeparate hat sich neuerdings eine Reaction geltend gemacht, die, so berechtigt sie bis zu einem gewissen Grade ist, doch in ihrer Uebertreibung sicherlich über das Ziel hinausschiesst. Man hat insbesondere dagegen angeführt, dass durch alle solche Praeparate unter keinen Umständen eine bessere Ernährung erzielt werden kann, als durch fein geschabtes Rindfleisch. Allein dies zugegeben, darf man doch nicht vergessen, dass solche Praeparate gerade da Verwendung finden sollen, wo der Magen- und Darmcanal fein geschabtes Rindfleisch oder andere eiweisshaltige Nahrungsmittel nicht verträgt, oder bei Kranken, die jede Fleischnahrung zurückweisen. Hier ist es schon ein zweifelloser Vortheil, mit solchen Praeparaten, wenn auch nur zeitweilig und mangelhaft, einigen Ersatz für den sonstigen Nahrungsausfall bieten zu können. Ja man ist sogar so weit gegangen, den Peptonpraeparaten nur eine Bedeutung als Stomachica und Carminativa zuzuschreiben, etwa ähnlich manchen Bitterstoffen, und Praeparate wie die Somatose daneben als gute Abführmittel hinzustellen.

Auf der anderen Seite werden den Peptonpraeparaten unzweifelhafte Vorzüge zuerkannt bei allen Zuständen peptischer Insufficienz, so bei einfacher Dyspepsie, bei Magenerweiterung und beim Magengeschwür; ferner bei acut-fieberhaften Affectionen, so beim Abdominaltyphus, sowohl im acuten Stadium als in der Reconvalescenz danach, wo in Rücksicht auf die noch in Abheilung begriffenen Darmgeschwüre eine auch nur mässig consistente Kost nicht zu gestatten ist. Aus eben demselben Grunde sind auch bei der Perityphlitis und bei der Ruhr Peptonpraeparate vielfach günstig verwerthet worden.

Nur ist noch bei diesen Fleischpeptonen wohl zu beachten, dass es nicht wohl angeht, einen Kranken nur mit Eiweiss zu ernähren, sondern dass es daneben noch der Zufuhr von Kohlehydraten und Fett in geeigneter Darreichung bedarf.

In neuester Zeit sind verschiedene Caseïnpraeparate aufgekommen, so das Caseïnammoniak = Eucasin* und das Caseïnnatrium = Nutrose*, die bei mindestens gleichem Nährwerth für längere Zeit ertragbar und bekömmlich sind, dabei aber weit billiger als Peptone sind, sodass es scheint, als würden diese den Fleischpeptonen mehr und mehr den Rang ablaufen.

Zu den Peptonpraeparaten ist endlich das Kraft- oder Peptonbier von Ross (in Hamburg) zu rechnen, das neben den Bestandtheilen des gewöhnlichen Bieres (Alkohol, Dextrine u. A.) noch 3,5 pCt. Albumosen enthält, ziemlich gut schmeckt, in Folge seines mässigen Alkoholgehaltes (3—4 pCt.) dieselbe anregende Wirkung übt, wie gewöhnliches Bier, aber kräftiger nährt, wie dies auch aus den Versuchen an Kranken von C. A. Ewald hervorgeht. Mit einem Liter werden etwa 35 g leicht verdauliches Eiweiss eingeführt, also fast die Hälfte des für einen bettlägerigen Kranken erforderlichen Minimalbedarfs an Eiweiss.

MUNK.

ptonurie. Da Pepton* im Blute sich nicht findet, ist es auch im normalen Harn nicht vor-
ianden. Nur wenn es im Körper in grösseren Mengen entsteht und dabei in hinlänglich grossen Quantitäten auf einmal in das Blut gelangt, oder aber wenn es in diesem selber in reichlicherem Maasse zur Entstehung gelangt, kann es auch in den Harn übergehen, sodass eine Peptonurie zustande kommt. Mit der Albuminurie* hat diese Peptonurie nichts ge-
neinsam; wenn beide Zustände gleichzeitig vorhanden sind, wie das nicht selten geschieht, so sind sie neben einander da, ohne unmittelbaren pathognomonischen Zusammenhang, da Nephritis oder Kreislaufsstörungen oder ähnliche, die Albuminurie bedingende Alterationen niemals für sich Peptonurie erzeugen. Dementsprechend giebt es also Peptonurie mit Albu-
ninurie und Peptonurie ohne solche. Das ist auch insofern wichtig, als das Pepton im Harn weder durch die Siedehitze zur Gerinnung gebracht werden kann, noch mit Essigsäure und Ferrocyankalium einen Niederschlag giebt.

Das in das Blut übertretende oder in ihm entstehende und alsdann im Harn zur Ausfuhr gelangende Pepton nimmt seine Herkunft aus dem Zerfall organisirter Körpergewebe oder Körperzellen. Diese Herkunft kann eine sehr mannigfache sein, ist für die Peptonurie selber jedoch ohne allen Unterschied. Ziemlich regelmässig ist das Auftreten der Peptonurie bei der Rückbildung des schwangeren Uterus (puerperale Peptonurie), die meist am Tage nach der Geburt beginnt, bis zum 4. Tage immer, bis zum 7. Tage meist anhält, um unge-
fähr am 12. Tage zu erlöschen (Fischel). Ebenso kommt es zur Peptonurie, wenn die Er-
nährung physiologischer Gewebe plötzlich unterbrochen wird, so bei Gehirnapoplexien (Pa-
anowski), bei acuter gelber Leberatrophie (Schultzen, Riess) und bei anderen Affec-
tionen; ein besonderes Contingent stellen auch die Carcinome zur Peptonurie (Maixner). Sind es so physiologische Gewebe, wie das Gehirn, die Leber und besonders der Uterus, oder pathologische Gewebe, wie das Carcinom, deren Zerfall die Bildung von Pepton zur Folge hat, so sind es ausserdem ganz besonders häufig eitrige oder an Zellen reiche Exsudate, deren Resorption Peptonurie hervorruft (pyogene Peptonurie). Eitrige pleuritische Ex-
sudate, croupöse Pneumonien im Stadium der Resolution, Phthisis pulmonum in vorgeschrittener Eiterung, auch grosse Abscesse, peritonitische Exsudate, ebensolche bei Meningitis cerebro-
spinalis epidemica und mancher andere ähnliche pathologische Zustand führen durch die Re-
sorption der zellenreichen pathologischen Exsudate zur Peptonurie. Sodann können im Blute selber weisse Blutzellen in so grosser Zahl zum Zerfall kommen, dass Peptonurie dadurch veranlasst wird (v. Jacksch), so beim Scorbut, bei Purpura haemorrhagica, bei traumatischer Ecchymose (haematogene Peptonurie). Ob auch ein directer Uebergang desjenigen Pep-
tons in das Blut, welches im Darm aus der Nahrung entsteht, bei Krankheiten des Darm-
tractus thatsächlich vorkommt (Maixner), ist zweifelhaft (enterogene Peptonurie); zwar tritt Peptonurie bei Typhus abdominalis auf und bei Carcinom des Magens und des Darmes, wenn aber ein Hindurchtritt durch schleimhautfreie Stellen des Darmes hier vor sich ginge, müsste er auch bei tuberculösen Darmgeschwüren gleichermassen geschehen, was bisher noch niemals beobachtet worden ist.

Bei dieser Mannigfaltigkeit der Ursachen ist die diagnostische Bedeutung der Peptonurie eine grosse; sie wird in erster Linie bei Eiterungen in der Tiefe des Körpers, die sich einer directen Feststellung entziehen, als unterstützendes Moment für die Diagnose in Betracht kommen. Und ebenso ergiebt sich aus dem Zusammenhange ihrer Entstehung, dass der Pep-
tonurie weder prognostisch, noch therapeutisch eine Bedeutung zukommen kann.

MENDELSOHN.

ezia Lag. Pflanzengattung aus der Fam. der Compositae*, Unterfam. der Labiatiflorae, Tribus der utisieae, auf Südamerika beschränkt. Köpfe nur mit einerlei fruchtbaren Blüthen. In den nach 3:2 zweilippigen Blüthen sind die Antheren mit langen abwärts gerichteten Schwanzanhängseln versehen. Die Gattung ist mit etwa 5 Arten auf das extratropische Amerika beschränkt. P. oxylepis Gray, P. Schaffneri Gray, P. Parryi Gray, . rigida Gray, P. nana Gray, P. Wrightii Gray, in Mexico heimisch, und vielleicht noch andere Arten liefern die Pipitzahuacwurzel, Radix Pereziae, aus Rhizomen mit aus diesen ausgetriebenen Wurzeln von Feder-
kieldicke bestehend. Findet als Drasticum Anwendung. Innerlich genommen bewirkt die gepulverte Droge eine grünliche Färbung des Harnes. Enthält eine Säure, Perezon.

M.

icarditis. Die Entzündung des Herzbeutels, welche in allen Altersstufen, auch bei Neugeborenen und Greisen vorkommt, tritt nur selten primär auf, theils in Folge intensiver atmosphaerischer Schädlichkeiten, theils nach Traumen, welche den Thorax treffen. In der grossen Mehrzahl der Fälle ist sie secundärer Natur, in Folge anderweitiger Organerkrankungen oder als Theilerscheinung eines Allgemeinleidens. In ersterer Beziehung sind besonders Entzündungsprocesse benachbarter Organe, wie pneumonische, pleuritische, endo- und myokarditische, auch perihepatitische und ähn-
liche Erkrankungen hervorzuheben, welche gern auf das Perikard übergreifen; ferner chronische Nephritis, zu welcher Pericarditis hinzutreten kann. Von Allgemeinkrank-
heiten, die zu derselben führen können, steht obenan der acute Gelenkrheumatismus (in 16 pCt.), demnächst eine Reihe acuter Infectionskrankheiten, namentlich Scharlach und andere acute Exantheme, Typhus, pyaemische und septische Processe; von

chronischen Infectionskrankheiten Tuberculose, Scorbut und andere haemorrhagische Erkrankungen, auch Lues etc.

Die primären und die zu acuten Krankheiten hinzutretenden Formen verlaufen im Allgemeinen acut, die übrigen mehr chronisch; doch sind beide Verlaufsarten nicht streng zu trennen. Auch die Verschiedenheiten, welche die Natur des in die Perikardialhöhle gelieferten entzündlichen Exsudates zeigt, können oft in einander übergehen. Dasselbe ist entweder rein fibrinös (Pericarditis sicca) oder serös resp. sero-fibrinös, oder eiterig, auch blutig. Im Allgemeinen pflegen die primären und rheumatischen Pericarditisformen mehr serösen, dagegen die zu Pleuropneumonien und Aehnlichen tretenden, sowie die infectiösen und tuberculösen Formen oft eiterigen, die septischen Fälle auch jauchigen Charakter zu zeigen; blutiges Exsudat findet sich bei Tuberculose, haemorrhagischer Diathese, Tumoren. Die bakteriologischen Untersuchungen haben nichts therapeutisch Verwerthbares ergeben.

Die Grösse des Exsudates kann von kleinsten Mengen bis zu einem Liter und mehr wechseln. Grosse Exsudate comprimiren das Herz und seine Gefässe, sowie Nachbarorgane, besonders Lungen, Trachea, Oesophagus. Daneben bestehen stets Veränderungen des Myokard*, anfangs entzündlicher, später mehr degenerativer Natur. Bei günstigem Verlauf kann das Exsudat nach Stillstand der Entzündung sich vollständig resorbiren; doch bleibt auch in diesem Fall oft Verwachsung der Herzbeutelblätter zurück. Diese sowie die Reste der Myokard-Degeneration führen nachträglich häufig zu schweren Formen von Herzdilatation. Leichte Grade von Pericarditis können, besonders bei Kindern und Greisen, klinisch latent bleiben. Ausgesprochene Fälle zeigen bei acutem Anfang oft Fieber, welches aber fast niemals stark zu werden pflegt. Ferner besteht häufig Schmerz in der Herzgegend, welcher bisweilen die Form der Angina pectoris annimmt. Auch tritt nicht selten schon früh Schwächung der Herzthätigkeit, in Form von kleinem, jagendem, auch unregelmässigem Puls, und Dyspnoe auf; beides nimmt bei Wachsen des Exsudates zu und kann bedrohlich werden. Bei schon geschwächten Kranken wird auf diese Weise eine hinzutretende Pericarditis leicht die directe Todesursache. Als weitere Compressionserscheinung zeigt sich bisweilen störende Dysphagie. Steht das Exsudat still und fängt es bald an zurückzugehen, so können sich diese Symptome schnell wieder verlieren. Doch bleiben, wenn sich eine Herzdilatation entwickelt, oft die Zeichen geschwächter und unregelmässiger Herzthätigkeit zurück, zu denen als Folgezustände Stauungserscheinungen, wie Cyanose, Hydrops, Albuminurie etc., treten können. Die Prognose richtet sich bei den secundären Fällen natürlich besonders nach der Schwere der Grundkrankheit, sonst zum Theil nach der Grösse des perikardialen Exsudates. Doch muss betont werden, dass namentlich bei den rheumatischen Formen auch sehr grosse Exsudate oft spontan schnell und völlig zurückgehen.

Als therapeutische Aufgaben ergeben sich hiernach der Pericarditis gegenüber hauptsächlich folgende: 1. den entzündlichen Localprocess zu mässigen; 2. das vorhandene Exsudat zur Rückbildung zu bringen; 3. die Herzthätigkeit zu heben. Gegen die frische Entzündung des Perikard wurde früher der ganze antiphlogistische Apparat nebst einer Reihe von Specifica empfohlen. Vieles hiervon, z. B. die Venaesectionen, das Kalomel und andere Quecksilberpraeparate, Veratrum, Opium etc., ist obsolet geworden; auch die energische locale Ableitung in Form von grossen Vesicatoren, reichlichen Blutegeln etc. ist zu widerrathen. Das einzige locale Antiphlogisticum, welches im Anfangsstadium Vertrauen verdient, ist die Eisblase, durch deren frühzeitige und consequente Application in der Herzgegend mancher Fall abgekürzt werden kann; dazu kann bei kräftigen Individuen eine locale Blutentziehung, am besten durch blutige Schröpfköpfe, gefügt werden. Bei allen rheumatischen und verwandten Formen ist die Salicylbehandlung einzuleiten resp. fortzusetzen oder zu erneuern, von welcher für diese Fälle eine Abkürzung des entzündlichen Processes erwartet werden darf. Eine weitere antipyretische Behandlung ist bei der Mässigkeit des Fiebers meist überflüssig. Bei stark beschleunigter und ungenügender Herzthätigkeit ist schon im Anfangsstadium durch vorsichtige Gaben von Digitalis regelnd einzugreifen. Gegen starke Schmerzen und früh eintretende Dyspnoe sind oft Narcotica, am wirksamsten subcutane Morphiuminjectionen, erforderlich. Daneben ist strengste Ruhe, am besten bei erhobener Kopflage, Bedingung. Die Diaet hat für die Mehrzahl der Fälle von Anfang an nahrhaft, dabei aber möglichst leicht verdaulich zu sein und muss vor allem Milch enthalten.

Treten die acuten Zeichen zurück, dagegen die vom Exsudat herrührenden Symptome in den Vordergrund, so sind die Versuche am Platz, dasselbe zum Stillstand und Rückgang zu bringen. Doch vermögen die hierzu verwendbaren innerlichen Mittel in der Regel nicht viel. Von dem Jodkalium ist wenig Wirkung zu erwarten; etwas mehr von Diuretica, wie schwachem Digitalisinfus, Kalium aceticum und verwandten Salzen und besonders dem Diuretin in Dosen von 3—5 g *pro die*. Bei kräftigen Personen ist Ableitung auf den Darmcanal durch Kalomel, Jalape und Aehnliches hinzuzufügen. Diaphoretische Behandlung wird meist durch Rücksicht auf die Herzaction und Dyspnoe verboten. Local können wiederholte Sinapismen, kleinere Vesicatore und Jodtincturpinselungen versucht werden. Daneben ist jetzt bei nachlassender Herzthätigkeit energisch regulirend und anregend auf dieselbe einzuwirken: durch methodische Verabreichung von Digitalis in mittleren Dosen, Tinctura Strophanthi, Koffeïn und seine Doppelsalze, oder stärkere Excitantien, wie Kampher, Aetherpraeparate, Acidum benzoicum etc. Durch plötzliches Sinken der Herzaction mit folgendem Lungenoedem kann in diesem Stadium bisweilen eine Venaesection nöthig gemacht werden.

Tritt unter solcher Behandlung die Besserung nicht ein, nehmen vielmehr die bedrohlichen Erscheinungen von Seiten des Herzens, der Lunge etc. zu, so entsteht bei allen Fällen mit reichlichem Exsudat die Frage einer künstlichen Entleerung desselben. Eine solche ist seit älterer Zeit geübt worden, aber in Bezug auf den Umfang und die Form ihrer Anwendung noch immer streitig. Nach eigenen und vielen anderen neuen Erfahrungen steht fest, dass für manche Fälle von Perikardialexsudat die Punction dringend indicirt ist und sehr günstige palliative resp. heilende Wirkung haben kann. Indication für dieselbe ist: entweder sehr grosses Exsudat mit anscheinend acuter Lebensgefahr, oder stationär bleibendes Exsudat mit dauernd sinkender Herzaction. Die Punctio pericardii ist niemals eine ganz leichte Operation; sie wird am besten im vierten oder fünften linken Intercostalraum nicht weit vom Sternalrand mit einer feinen Hohlnadel gemacht, die mit einer Aspirationsspritze in Verbindung steht. Nach Durchdringen der Haut ist der Einstich möglichst flach in der Richtung unter das Sternum weiter zu führen; so entgeht man am leichtesten einer Verletzung der Pleura, die übrigens meist keinen Nachtheil bringt. Die Bedenken, dass das Herz verletzt werden kann, sowie dass wegen der Lage des Herzens und der etwaigen Adhaesionen die ausgiebige Entleerung des Exsudates fraglich ist, sind zwar gerechtfertigt, namentlich nachdem neue Beobachtungen ergeben haben, dass auch ohne Adhaesionen das Herz bei Perikardialexsudat der vorderen Brustwand anliegend bleibt. Doch muss andererseits betont werden, dass schon die Entleerung kleiner Mengen Exsudates oft ausreicht, um die gefährlichen Symptome zu beseitigen: Unter den ungünstigsten Umständen konnte ein Mal bei tuberculöser Pericarditis, das andere Mal bei zu Grunde liegendem complicirten Klappenfehler die Punction kleiner Exsudatmengen lebensrettenden Erfolg bringen; in dem zweiten Fall verlängerte die Entleerung von nur 60 ccm dem moribunden Kranken das Leben um über ein Jahr (Riess). Dass die Gefahr unliebsamer Verletzungen bei der Punction nicht zu gross ist, zeigen mehrere ältere Fälle, bei denen dieselbe 6—8mal ohne Nachtheile wiederholt wurde.

Ergiebt die Punction eiteriges Exsudat, so ist, namentlich wenn zunächst keine nachhaltige Besserung eintritt, nach neuen Erfahrungen die Entleerung desselben durch Incision indicirt; derselben ist die nöthige Drainage anzuschliessen; Ausspülung mit differenten Lösungen ist zu vermeiden. Ob eine Rippenresection dabei nöthig ist, erscheint noch zweifelhaft. Die Incision auch auf nicht eiterige Ergüsse auszudehnen, widerspricht den bisherigen Erfahrungen; noch mehr der neue Vorschlag, dies auch bei an sich nicht gefahrdrohenden Exsudaten zu thun, um die Ausdehnung der späteren Verwachsungen zu verhüten.

Die Behandlung der Reconvalescenz wird bei der Pericarditis natürlich durch die complicirenden Erkrankungen mannigfach modificirt. Bildet sich im Zusammenhang mit eintretender Perikardialsynechie eine Herzdilatation aus, so folgt eine dauernde Nachbehandlung, bei welcher die Regelung und Kräftigung der Herzthätigkeit durch Digitalis und Verwandtes, durch Eisenbehandlung, oft auch durch eine methodische Uebungskur (Geh- und Turnübungen) meist die Hauptrolle zu spielen hat.

RIESS.

Perichondritis. a. des Kehlkopfes. Die Knorpelhautentzündung des Kehlkopfes kann, wenn auch selten, primär auftreten, meist ist sie jedoch secundärer Natur und kommt häufig bei Syphilis und Tuberculose vor. Aber auch in Folge acuter Infectionskrankheiten, besonders beim Typhus, dann bei Variola und Scarlatina, bei Erysipelas und Pyaemie wird sie beobachtet. Bösartige Neubildungen, namentlich bei ihrem Zerfall, eingedrungene Fremdkörper können gleichfalls diese Erkrankung herbeiführen. Am häufigsten erkrankt der Giessbeckenknorpel, dann der Kehldeckel, dann der Ringknorpel und besonders dessen Platte, am seltensten der Schildknorpel. Meist kommt es im weiteren Verlauf zu Eiterbildung und theilweisem oder vollständigem Verlust des Knorpels; die Folge ist nicht selten eine Verengerung der Kehlkopfslichtung, ein Ausgang, der übrigens auch bei den nicht eiterigen Formen durch callöse Bindegewebswucherung herbeigeführt werden kann. Die Prognose hängt von der Oertlichkeit der Erkrankung und von dem Grundleiden ab. Perichondritis der Grundknorpel ist im allgemeinen gefährlicher als die des Kehldeckels oder der Giesskannen. Ist die Ursache ein Neoplasma oder Tuberculose, so ist die Vorhersage ungünstig, während sie bei den Infectionskrankheiten, namentlich bei der Syphilis, und den idiopathischen Fällen bei rechtzeitigem Eingriff verhältnissmässig günstig ist.

Daher wird man bei der Therapie vor Allem die Grundkrankheit berücksichtigen müssen. Vor Allem aber wird man auf Ruhe des Organs dringen: das Sprechen ist am besten zu verbieten. Daneben muss energischer Gebrauch von der Kälte als Eispillen oder als auch als Eisbeutel gemacht werden. Ob die sogenannten Resorbentien, Unguentum cinereum, die Jodpraeparate, äusserlich angewandt einen Zweck haben, ist fraglich. Gegen die Schluckbeschwerden hilft, wenn Ulcerationen vorhanden, Orthoform in Pulverform, sonst eine subcutane Morphiumeinspritzung (0,02—0,03) am Halse. Wird die Schwellung stärker und glaubt man aussen oder innen eine deutlich fluctuirende Stelle zu finden, so ist die Eröffnung des Abscesses zu versuchen; am leichtesten gelingt das an den Aryknorpeln, die man, wenn die Bänder des Cricoarytaenoidalgelenkes zerstört sind, am besten mit der Doppelcurette vollkommen entfernt, da die abgestorbenen Knorpel als Fremdkörper die Eiterung unterhalten. Bleiben die laryngostenotischen Erscheinungen längere Zeit gleich oder nehmen dieselben gar zu, dann muss die Tracheotomie ausgeführt werden. Schroetter empfiehlt, bei Perichondritis thyreoidea und cricoidea die Laryngotomie mit Durchschneidung des Ringknorpels auszuführen, weil man dadurch die Abscesshöhle selbst eröffnet und dem Eiter freien Ausfluss verschafft. Auch kann es bei interner Perichondritis thyreoidea zweckmässig sein, das Ligamentum conoideum zu durchschneiden, um so dem Eiter einen Weg nach aussen zu bahnen. Gewöhnlich schliesst sich dann der Abscess und die Eiterung hört auf: ist das aber nicht der Fall, so ist gewöhnlich ein losgelöstes abgestorbenes Knorpelstück die Ursache, das dann entfernt werden muss. Leider kommt es nach dem Abheilen des Processes gewöhnlich zu Narbenstenose, welche die Entfernung der Canüle nicht eher gestattet, als bis mittelst Schroetter's Röhren oder der O'Dwyer'schen Intubation die Kehlkopfslichtung wieder hergestellt ist.

b. der Nase. Die Perichondritis der Nase befällt hauptsächlich die Scheidewand und zwar um so leichter, als alle submucösen Erkrankungen den Knorpel alsbald in Mitleidenschaft ziehen. Auch diese Erkrankung kann idiopathisch sein; meist entsteht sie secundär, nach Traumen, wo sie gewöhnlich aus Haematomen hervorgeht, nach Verletzung der Schleimhaut durch Kratzen mit dem Finger, worauf dann gewöhnlich sich Eitererreger in der Wunde festsetzen, durch die Einwirkung von Chromsäure und deren Salzen, bei acuten Infectionskrankheiten, bei den chronischen wie Lues, Tuberculose und Lupus. Ob sie nicht bei den letzteren nur da entsteht, wo schon Laesionen der Schleimhaut bestanden, ist nicht von der Hand zu weisen. Die Folge der Erkrankung ist eine Nekrose des Knorpels, der sich in mehr oder minderer Ausdehnung loslöst und eine Perforation des knorpeligen Septums bedingt, sodass, wenn auch die Schleimhaut zu Grunde gegangen, eine Communication zwischen beiden Nasenhöhlen hergestellt ist. Ein Einfallen des Nasenrückens findet gewöhnlich nicht statt, auch wenn der grösste Theil des Knorpels zerstört ist, wenn es nicht später zu einer narbigen Zusammenziehung des schrumpfenden Bindegewebes kommt, wie es z. B. bei der Lues im allgemeinen die Regel ist.

Die Behandlung des Leidens muss vor Allem eine prophylaktische sein. Alle Laesionen der Scheidewand müssen in erster Reihe beseitigt werden: Erosionen sind mit 3—5 proc. Argentum nitricum-Lösung zu betupfen, das Bohren mit dem Finger ist

zu verbieten. Bei den acuten Infectionskrankheiten ist auf die Nase zu achten; Schorfe des Eingangs der Nase müssen mit Olivenöl abgeweicht und die wunden Stellen, die sich gewöhnlich bis auf die Scheidewand erstrecken, vorsichtig mit Unguentum leniens oder einer Salbe aus Magisterium Bismuti 1,0—2,0, Hydrargyrum praecipitatum album 0,5, Unguentum leniens ad 10,0 mittelst eines weichen Pinsels bestrichen werden. Bei der Lues ist wie bei Nasensyphilis angegeben zu verfahren. Bei der Tuberculose ist die Milchsäure in 10—20proc. Lösung von Nutzen, ebenso die Jodtinctur bei Lupus. Haematome und Abscesse sind frühzeitig und ausgiebig zu spalten, eventuell ein kleines Stück aus der Wand herauszuschneiden (Schaeffer), damit die Oeffnung sich nicht schliesst und der Eiter sich gut entleeren kann. Nach der Ausheilung legt sich in nicht zu alten Fällen das Perichondrium meist wieder an; in älteren bleibt eine Perforationsöffnung, deren Ränder sich schwer überhäuten und die noch lange mit Krusten bedeckt bleiben. Da in Folge dessen und der Bemühungen, die lästigen Krusten zu entfernen, die Ränder leicht verletzt werden, so ist die Gefahr einer Vergrösserung der Oeffnung sehr naheliegend. Es empfiehlt sich, die Krusten mit 1proc. lauer Borsäurelösung zu entfernen und die Wundränder mit 3proc. Argentum nitricum-Lösung zur Ueberhäutung zu bringen.

LUBLINSKI.

Pericystitis. Während bei den meisten Fällen von Cystitis die eitrige Absonderung wesentlich nur auf der Schleimhautoberfläche statthat, kommt es mitunter zu einer Betheiligung auch der tieferen Schichten der Blasenwand, die dann förmlich mit Eiter unterminirt sein können (Cystitis interstitialis). Sobald dann an einer Stelle eine wirkliche Abscesshöhle sich gebildet hat, kann deren Durchbruch nach zwei Richtungen hin erfolgen, entweder nach dem Blaseninnern, womit der Vorgang für den Augenblick wenigstens abgelaufen ist, oder in die Umgebung der Blase: eitrige Pericystitis. Man erkennt letzteres Ereigniss an dem Auftreten von heftigen Schmerzen in der Blasengegend, namentlich oberhalb der Symphyse, bei meist hohem Fieber, und am Erscheinen einer teigigen Anschwellung, die entweder von der Haut aus oder, minder deutlich, bei der Untersuchung per rectum zu fühlen ist. Die Diagnose ist oft sehr schwierig, namentlich die Entscheidung der Frage, ob es schon zu einer abgesackten Eiteransammlung im Beckenzellgewebe gekommen ist; man muss meist den Probetrocart zur Hülfe nehmen. Hat man einen Eiterherd gefunden, so ist derselbe natürlich schleunigst durch langsam praeparirendes Vorgehen freizulegen, seine Communication mit der Blase als Harnfistel* zu behandeln, Senkungsabscesse sind ausgiebig zu drainiren. Ausgebreitete pericystitische Infiltrationen geben eine sehr schlechte Prognose, da meist gleichzeitig auch Harninfiltration* vorhanden ist.

POSNER.

Perimeter. Zur genaueren Prüfung des Gesichtsfeldes braucht man einen gegen die Gesichtslinie orientirbaren Maassstab im Raum, der sich der Kugelgestalt annähern muss. Aubert und Förster construirten das erste Perimeter bei Gelegenheit ihrer grundlegenden Arbeit über die Sehschärfe im indirecten Sehen. Das von Förster später in die ärztliche Praxis übertragene Perimeter ist ein halbkreisförmiger Bogen von 12 Pariser Zoll Radius. Am Scheitel fügt er sich mit einer kleinen Achse in eine vom Grundbrett aufragende Säule ein, sodass man ihn eine Halbkugelfläche beschreiben lassen kann. Die Innenfläche des Bogens ist geschwärzt und seine beiden Hälften von der Mitte als Nullpunkt aus in Winkelgrade getheilt. Für das Kinn des Untersuchten ist auf dem Grundbrette eine verstellbare Stütze angebracht, die das zu prüfende Auge in die Höhe des Nullpunktes verlegt. Der untere Augenhöhlenrand lehnt sich an eine passend geformte Leiste, die seine Stellung in sagittaler Richtung sichert. Das Auge befindet sich jetzt im Centrum der vom Perimeterbogen bestrichenen Halbkugelfläche und soll unverwandt auf ein kleines Sehzeichen im Nullpunkte der Theilung gerichtet werden. Die Projection eines jeden Netzhautpunktes im Gesichtsfelde entspricht alsdann einer gewissen Meridianlage des Bogens und einem bestimmten Gradstriche, sodass man sie mit Genauigkeit auffinden, auf die Function prüfen und die Prüfung mehrfach wiederholen kann. Die äussere Einrichtung des Instrumentes ist vielfach abgeändert worden. Förster selbst brachte das Fixirzeichen 15 Grad nasenwärts vom Nullpunkt an, sodass er im Gesichtsfeld erhielt, dessen Mitte die Projection der Sehnervenscheibe einnahm. Später wurde es üblich, die Gesichtsfeldgrade von der Netzhautgrube aus zu zählen, und man lässt demgemäss das Auge auf den Nullpunkt der Theilung richten. Scherk's Perimeter bildet eine vollständige Halbkugelfläche, deren nicht gebrauchte Hälfte zurückgeklappt wird, um die Innenseite zugänglicher zu machen. Schweigger gab ein kleines, leichtes Perimeter mit Handgriff an, welches der Geprüfte selber hält. Manche Constructionen liessen eine Hälfte des Bogens fort, beim Stab-Perimeter ist auch der übrig bleibende Viertelkreis noch zur Erleichterung des Transports durch eine gerade Stange ersetzt und die Theilung entsprechend reducirt. Bjerrum bedient sich eines grossen Vorhangs von schwarzem Tuch in viel grösserer Entfernung, sowie relativ kleinerer Prüfungsobjecte und erzielt so eine höhere Empfindlichkeit der Untersuchung.

Perimetrie. Gröbere Defecte im Gesichtsfeld nachzuweisen, genügt in vielen Fällen die Fingerprobe. Man lässt den Geprüften ein Auge, die Nasenspitze oder das Gesicht des Arztes fixiren und ausgestreckte Finger an einigen Stellen der Peripherie zählen, farbige Probeobjecte benennen, auch wohl angeben, an welcher Stelle ein über den Rand des Gesichtsfeldes herangeführter Finger zuerst wahrgenommen wird. Das Perimeter ermöglicht eine wesentlich genauere Prüfung, weil man jederzeit mit aller Schärfe denselben Punkt wiederfinden und unter gleichen Bedingungen untersuchen kann. Zur Bestimmung der Gesichtsfeldgrenzen pflegt man den Bogen in vier oder sechs Hauptmeridiane einzustellen und nun ein Stück weissen Papiers von 1 Quadratcentimeter Oberfläche an einem dünnen, geschwärzten Stiel von der Peripherie gegen die Mitte den Bogen entlang zu führen. Aehnliche Farbenpapiere dienen zur Aufnahme der Farbengesichtsfelder. In der Peripherie muss das Probeobject fortwährend zitternd bewegt werden, weil die Wahrnehmung ruhender Objecte im indirecten Sehen schnell erlischt. Der Geprüfte giebt an, wann er die Bewegung bemerkt oder die Farbe erkennt, und man trägt die Gradzahl in eine vorgedruckte Gesichtsfeldprojection ein, welche der Perimetertheilung entspricht. Wenn die Perimetrie zuverlässige Ergebnisse liefern soll, erfordert sie eine gewisse Uebung und physiologische Vorkenntnisse des Untersuchenden, aber auch nicht geringe Aufmerksamkeit und Fügsamkeit des Geprüften. Da man aber jeden zweifelhaften Befund beliebig oft und schnell nachprüfen kann, gelingt es meist, anfängliche Irrthümer und namentlich auch jede beabsichtigte Täuschung nach und nach zu berichtigen.

Die Perimetrie leidet an einer gewissen Umständlichkeit, aber sie füllt eine bedeutsame Lücke der gewöhnlichen Sehprüfungsmethoden aus, die das indirecte Sehen unzureichend berücksichtigen. In vielen Fällen sind ihre Aufschlüsse entscheidend und durch nichts anderes zu ersetzen. Bei guter Centralsehschärfe z. B. kann der Licht- und Farbensinn grosser Gesichtsfeldgebiete schon krankhaft verändert sein, ohne dass diese bedrohlichen Symptome sich irgendwie auffällig kundgeben. Bei freihändiger Untersuchung entdeckt man zwar vielleicht das Vorhandensein einer Abnormität, erkennt aber keineswegs immer sogleich den ursächlichen Zusammenhang. Dann offenbart die Perimetrie, indem sie bestimmte typische Umrisse liefert, dem Kundigen werthvolle Anhaltspunkte für die Diagnose und zwar oft schon zu einer Zeit, wo ihn noch alle anderen Hilfsmittel im Unklaren lassen.

CL. DU BOIS-REYMOND.

Perinephritis, auch Paranephritis, ist die Eiterung in dem lockeren, fettreichen Bindegewebe, welches die Nieren reichlich umhüllt und mit dem Bindegewebe des Beckens innig zusammenhängt, allerdings nur insoweit, als diese Eiterung von der Niere selber ausgeht. Sie kann auf zwei verschiedenen Wegen so entstehen: entweder durch Uebergang von Harn aus der dann immer in ihrer Continuität verletzten Niere; oder durch den Uebergang einer schon innerhalb der Niere bestehenden Eiterung auf deren Umgebung. Ein jeder Harnaustritt in die Umgebung der Harnwege führt nur dann zur Eiterung und Abscedirung, wenn die den Austritt von Harn vermittelnde Continuitätstrennung geringfügig ist, wenn also der Harn nur allmählich und in kleinen Mengen austritt und die normale Harnentleerung dabei unbehindert bleibt; sonst würde Harninfiltration entstehen. Hier aber sickert der Harn nur langsam in die Maschen des umgebenden Zellengewebes ein und ruft, wenn er nicht schon von vornherein zersetzt war, durch seine Zersetzung eine adhaesive Entzündung in der Umgebung des von ihm eingenommenen Gewebes hervor, welche sein Weitervorschreiten begrenzt. Verletzungen und Wunden der Niere, welche von aussen her nur wenig in die experitoneal gelegene Nierensubstanz eindringen und den Harn in geringer Menge in das pararenale Bindegewebe eintreten lassen, sind daher besonders häufige Ursachen für paranephritische Entzündung. Auch das Tragen schwerer Lasten giebt hierzu nicht selten Anlass, wobei aber weniger die Anspannung des die Nieren umgebenden Bindegewebes das wesentliche ist, als vielmehr geringfügige Einrisse in die Nierensubstanz, welche Harn austreten lassen. Entsteht die paranephritische Eiterung durch Uebergang aus dem Innern der Niere her, so ist es die Pyelonephritis*, welche das hauptsächlichste Contingent hierzu stellt; Steinaffectionen führen am chesten dazu, während Pyelonephritis im Gefolge von Infectionskrankheiten und die abscedirenden Eiterungen des Nierenbeckens sie fast nie bedingen, weil in diesen letzteren Fällen die Zerstörung der Nieren so langsam vor sich geht, dass genügend Zeit zur Bildung von Adhaesionen und zur Verdickung der Kapsel vorhanden ist, um eine Affection des pararenalen Bindegewebes zu erschweren. Wenn die Paranephritis quantitativ wenig entwickelt ist, so besitzt sie keine besondere Therapie, die sich vielmehr dann nur auf die für Morbus Brightii*, eitrige Nephritis*, Pyelonephritis* giltigen Principien erstreckt; führt sie jedoch zur Bildung von mehr oder minder grossen Harnabscessen*, so erfordern diese dann die hierfür nöthige chirurgische Behandlung.

MENDELSOHN.

Periodisches oder natürliches System der Elemente. Man bezeichnet damit eine von Lothar Meyer, sowie D. Mendelejeff gleichzeitig in den Jahren 1869—1872 aufgestellte Classification der chemischen Elemente, welche sich ergiebt, wenn man die letzteren zuerst nach steigendem Atomgewicht ordnet, und die Reihe sodann in mehrere nebeneinandergestellte Gruppen zerlegt. Die nachstehende Tabelle enthält die von Mendelejeff gegebene Anord-

nung, in welcher die Atomgewichte in verticaler Richtung fortschreiten und die Elemente in sechs Gruppen getheilt sind:

A	B	I	II	III	IV	V	VI
I	R_2O	Li 7,03	K 39,15	Rb 85,4	Cs 133	—	—
II	RO	Be 9,1	Ca 40	Sr 87,6	Ba 137,4	—	—
III	R_2O_3	B 11	Sc 44,1	Y 89	La 138	Yb 173	—
IV	RO_2	C 12,00	Ti 48,1	Zr 90,6	Ce 140	—	Th 232
III	R_2O_5	N 14,04	V 51,2	Nb 94	—	Ta 183	—
II	RO_3	O 16,00	Cr 52,1	Mo 96	—	W 184	Ur 239,5
I	R_2O_7	F 19	Mu 55	—	—	—	—
			Fe 56,0	Ru 101,7	—	Os 191	—
			Ni 58,7	Rh 103,0	—	Ir 193	—
			Co 59	Pd 106	—	Pt 194,8	—
I	R_2O	Na 23,05	Cu 63,6	Ag 107,93	—	Au 197,2	—
II	RO	Mg 24,36	Zn 65,4	Cd 112	—	Hg 200,3	—
III	R_2O_3	Al 27,1	Ga 70	In 114	—	Tl 204,1	—
IV	RO_2	Si 28,4	Ge 72	Sn 118,5	—	Pb 206,9	—
III	R_2O_5	P 31,0	As 75	Sb 120	—	Bi 208,5	—
II	RO_3	S 32,06	Se 79,1	Te 125 (?)	—	—	—
I	R_2O_7	Cl 34,45	Br 79,96	J 126,85	—	—	—

Ein solches System lässt sehr bemerkenswerthe Verhältnisse erkennen. Man findet erstens bei Betrachtung der Horizontalreihen, dass in denselben Elemente auftreten, welche man schon längst als Glieder einer zusammenhängenden Gruppe erkannt hat, wie die Alkalimetalle Li, K, Rb, Cs, die Haloïde Cl, Br, J, ferner S, Se, Te; P, As, Sb, Bi u. s. w. Die Betrachtung der Tabelle in verticaler Richtung zeigt, dass gewisse Eigenschaften der Elemente periodisch zu- und abnehmen. Dies ist zunächst der Fall in Bezug auf die in Col. A angegebene Wasserstoffvalenz, welche von 1 auf 4 ansteigt, dann wieder fällt, worauf sich in der unteren Hälfte der Tabelle das gleiche wiederholt, und zwar gilt dies für alle Reihen des Systems. Die Col. B giebt die Zusammensetzung der sauerstoffreichsten Oxyde (R = Element), wobei sich in der oberen und unteren Hälfte jeder Verticalreihe zeigt, dass mit zunehmendem Atomgewicht eine regelmässige Vermehrung der Sauerstoffatome von 1—7 auftritt. Eine periodische Zu- und Abnahme mit steigendem Atomgewicht bieten endlich mehrere physikalische Eigenschaften der Elemente, wie der Schmelzpunkt, die Dichte im festen Zustande (bezw. das Atomvolum), die Lichtbrechung u. a.

Wie ferner aus der obigen Tabelle ersichtlich, sind an manchen Stellen, namentlich in der 4., 5. und 6. Reihe Lücken, welche noch unbekannten Elementen entsprechen müssen. Solche Lücken waren früher auch an anderen Stellen vorhanden, so z. B. zwischen Si und Sn einerseits, Ga und As andererseits, und es wurde daher von Mendelejeff die Existenz eines Elementes vorausgesagt, welchem das Atomgewicht 72—73 zukommen und das sich in seinen Verbindungsverhältnissen als 4werthig verhalten musste. Es trug zum Ansehen des natürlichen Systems nicht wenig bei, als später dieses fehlende Element in dem Germanium entdeckt wurde und alle vorausgesagten Eigenschaften desselben sich bestätigten.

Einen weiteren erheblichen Nutzen brachte die natürliche Classification dadurch, dass sie die Verification einer Anzahl von Atomgewichten veranlasste, indem die früher bestimmten Zahlen nicht zu der Stellung der betreffenden Elemente im System passten. Die neuen Versuche erwiesen in diesen Fällen die Richtigkeit der erwarteten Zahlen.

Eine Schwierigkeit bietet das periodische System bezüglich der zwischen der oberen und unteren Hälfte der Tabelle befindlichen Elemente, wie Fe, Ni, Co u. s. w., welche in die sonst auftretenden Regelmässigkeiten sich nicht fügen.

LANDOLT.

Periostitis. Ebenso wie im Knochenmark tritt auch in der Knochenhaut nicht selten eine acute Entzündung secundär, fortgepflanzt von acuten Entzündungen anliegender Körpergewebe, oder primär durch Infection auf haematogenem Wege auf. Die secundären Periostitiden sind bei weitem häufiger als die primären. Sei es, dass ein kranker Zahn zu einer acuten Periostitis der Alveole führt, sei es, dass eine eiterige Entzündung der Weichtheile im Ohr oder sonstiger Weichtheile, welche Knochen bedecken, auf diesen resp. die Knochenhaut übergreifen, sei es, dass eine typische acute Osteomyelitis nicht nur den Knochen, sondern auch weiterhin das Periost in Mitleidenschaft zieht, es ist immer dem Wesen nach derselbe Process: acute eiterige Entzündung eines Theiles, die auf das nachbarliche Periost übergreift. Das Periost wird durch die Entzündung und das von ihr gelieferte Exsudat vom Knochen abgehoben und dadurch oft nekrotisch. Da für das Periost die Ernährung der oberflächlichen Schichten des Knochens von grosser Bedeutung ist, so folgt nicht selten eine Nekrose dieser Knochentheile. Was so secundär entsteht, das kann durch primäre Infection der Knochenhaut auf haematogenem Wege, ganz analog dem Vorgang bei acuter Osteomyelitis, ebenfalls zu Stande kommen.

Das Product dieser Periostitis ist Eiter, Eiter zwischen Periost und Knochen angesammelt. Eine Ausnahme davon bilden nur die wenigen Fälle von Periostitis albuminosa oder serosa, die analog sind der Ostitis albuminosa und ebenfalls auf Infection mit Staphylococcus aureus beruhen, bei denen aber das Product der Entzündung ein seröses, albuminöses ist.

Die klinischen Erscheinungen dieser Periostitiden sind Fieber, Schmerzen, Schwellung der den Knochen bedeckenden Weichtheile, Röthung der Haut, erhöhte Temperatur und Verdickung des Knochens, im weiteren Verlauf Abscessbildung. Bei dieser Sachlage hat die Therapie einen gewiesenen Weg. Zunächst versucht man durch Hochlagerung und Kälteapplication den Process zur Rückbildung zu bringen, bei der secundären natürlich durch Wegschaffen des schädlichen Agens in der Nachbarschaft: Extraction des Zahnes, Entleerung des Abscesses in der Nähe u. s. w. Ist aber Eiter unter dem Periost vorhanden, hat sich also ein subperiostaler Abscess gebildet, so muss dieser sofort eröffnet werden. Ueberhaupt zaudere man nicht zu lange mit der Incision, sonst wird das Periost durch den Eiter ausgedehnt abgehoben, in Folge dessen oft nekrotisch und die Bedingungen für eine Nekrose des Knochens sind geschaffen. Es ist besser, diese Incision einmal zu früh, ehe der Eiter vorhanden ist, zu machen, als zu spät. Die Incision wird bis auf den Knochen gemacht, der Eiter entleert und die Wunde durch Tamponade offen gehalten, damit keine erneute Retention eintreten kann. Auf diese Weise wird der Eiter entfernt und das Periost entspannt. Dies kann sich wieder erholen und der Process ohne Nekrose, nur unter Abstossung ganz oberflächlicher Schichten des Knochens zur Ausheilung kommen. Eine ganz besondere Stellung nimmt die Phosphor*-Periostitis ein.

Unter den chronischen Entzündungen der Knochenhaut sind zu erwähnen die tuberculöse und die luetische Periostitis. Die tuberculöse Periostitis tritt als selbstständige Krankheit ganz ausserordentlich zurück gegenüber der tuberculösen Ostitis und Osteomyelitis. In den allermeisten Fällen ist sie eine secundäre, eine Folge der Ostitis etc. Wenn der tuberculöse Herd des Knochens auch die oberflächlichen Schichten desselben durchbrochen hat, dann gelangt die Tuberculose unter das Periost, das Periost erkrankt tuberculös und wird zerstört. Der einzige Knochen, an dem man gelegentlich eine primäre tuberculöse Periostitis beobachtet, ist die Rippe. Da findet man das Periost durch tuberculöse Granulation und Eiter zerstört und abgehoben, den Knochen darunter rauh, ohne dass sich aber ein Herd im Knochen fände. Für die Therapie ergiebt sich, dass man nicht mit einer Periostitis tuberculosa als primärer Krankheit rechnen kann, dass man also stets so verfahren muss, als ob eine Ostitis resp. Osteomyelitis tuberculosa bestände. Das Periost und die tuberculöse Granulation werden exstirpirt und der rauhe bezw. kranke Knochen mit dem scharfen Löffel oder Meissel entfernt oder in grösserer Ausdehnung resecirt. Viel häufiger ist dagegen die syphilitische Periostitis. Sie tritt als einfach entzündliche oder als gummöse auf. Im ersteren Fall verdickt sich das Periost an einer Stelle, die innerste Schicht wuchert und producirt knöcherne Auflagerungen auf den Knochen und dadurch Verdickungen desselben. Bei den gummösen Knochenhautentzündungen entsteht an circumscripter Stelle gummöses Gewebe im Periost, und dieses zerstört den Knochen oberflächlich. Während also im ersteren Falle eigentlich nur eine entzündliche Knochenproduction statthat, die zur Verbreiterung und Verdickung des Knochens führt, ist in dem anderen Fall Gummabildung mit Knochenzerstörung die Folge. Das Gumma kann zerfallen, nach aussen aufbrechen und kleine Knochenstückchen können sich abstossen. Die Therapie dieser luetischen Erkrankungen des Periosts ist eine antiluetische. Die einfache entzündliche Periostitis schwindet und die Knochenneubildungen bilden sich zurück, vorausgesetzt, dass rechtzeitig die Kur begonnen wird. Bei den gummösen Processen hilft oft eine energische Ausschabung oder Exstirpation des gummösen Gewebes, neben welcher natürlich wieder eine Jodkalikur einhergehen muss. Immerhin wird man aber zur operativen Behandlung erst schreiten, wenn Zerfall vorhanden und der Durchbruch nahe bevorstehend ist, oder wenn ein Rückgang auf anderem Wege nicht zu erreichen ist.

HILDEBRAND.

Peripneumonie ist ein Synonym für Pleuropneumonie, bedeutet also eine gleichzeitige Entzündung der Pleura und der Lunge. Da nun jede Lungenentzündung, sobald sie nicht völlig central sitzt und auch im weiteren Verlaufe nicht bis an die Pleura fortschreitet, von einer Pleuritis begleitet ist, so ist die Bezeichnung Peripneumonie über-

haupt überflüssig und geeignet, falsche Vorstellungen zu erwecken. Bei Thieren wird die Lungenseuche als Peripneumonie bezeichnet.

GRAWITZ.

Peritonealkrebs. Die carcinomatöse Erkrankung des Bauchfelles äussert sich klinisch durch das Auftreten von Ascites. Punctirt man, so erhält man meist eine haemorrhagische, zuweilen aber auch eine undurchsichtige milchige Flüssigkeit, welche nach längerem Stehen an ihrer Oberfläche eine Rahmschicht absetzt. Diese milchige Beschaffenheit ist auf den reichen Gehalt unverfetteter und zum Theil fettig zerfallener Krebszellen zurückzuführen. Der Peritonealkrebs geht von den Organen des Unterleibs aus; auf dem Bauchfell bildet er meist circumscripte Knoten und Knötchen, deren Umgebung ein verschiedenes Verhalten zeigt, entweder ist sie wenig verändert, oder sie ist verdickt, indurirt und stark vascularisirt. Die Knoten und Knötchen können so zahlreich nebeneinander sitzen, dass die ganze betroffene Partie wie eine dicke Schwarte erscheint. Ausnahmsweise tritt der Peritonealkrebs mehr diffus auf, u. a. beim Gallertkrebs des Darmes oder der Ovarien, der beim Uebergreifen auf das Bauchfell die ganze Bauchhöhle mit einer gallertartigen Masse anfüllen kann. Die Diagnose des Peritonealkrebses wird durch die mikroskopische Untersuchung der Punctionsflüssigkeit gestellt, doch werden, wenn bei Kranken, die an Carcinomen der Unterleibsorgane leiden, Ascites auftritt, kaum Zweifel, um was es sich handelt, aufkommen. Die Prognose des Peritonealkrebses ist selbstverständlich durchaus schlecht, die Behandlung kann nur eine symptomatische sein. Man punctirt, um die durch den Ascites bedingten Beschwerden zu erleichtern, und zwar so oft wie es erforderlich ist.

Peritonealtuberculose. Eine grosse Anzahl von exsudativen Bauchfelltuberculosen ist durch Punction oder Laparotomie geheilt worden, in anderen Fällen wurden durch die Operation Besserungen erzielt. Die Frage, ob die Punction oder die Laparotomie vorzuziehen sei, muss zu Gunsten der letzteren beantwortet werden. Selbst bei recht diffusem Erguss sind Verklebungen der Därme unter einander und mit der Bauchwandung häufig, und da bringt die Punction die Gefahr einer Darmverletzung mit sich. Sie wird sehr viel geringer, wenn man einen grösseren Schnitt anlegt, indem man vorsichtig die Bauchdecke durchtrennt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle entleert man den Erguss möglichst gründlich und schliesst wieder die Laparotomiewunde. Auswaschungen der Bauchhöhle mit desinficirenden Lösungen oder heissem Wasser und Einstäubungen von Jodoform oder dergl. sind für die Heilung nicht wesentlich; zahlreiche Fälle sind nach blosser Eröffnung des Bauches und Entleerung der Flüssigkeit ausgeheilt. Auch in Fällen, in denen es zu Recidiven kam, ist zuweilen nach erneuter Operation noch Heilung erfolgt.

Eine vollständig zufriedenstellende Erklärung, worauf die Heilung der Peritonealtuberculose durch die Eröffnung des Bauchraumes beruhe, ist bisher noch nicht gegeben. Am meisten hat wohl die Ansicht für sich, dass das Heilagens in dem Eindringen der atmosphaerischen Luft und in der Veränderung der Circulationsverhältnisse zu suchen sei. Die Annahme, dass durch die Operation die Phagocytose angeregt und auf diese Weise die Krankheitsursache beseitigt werde, setzt voraus, dass die Tuberkelbacillen vorher durch andere Einflüsse geschädigt worden sind, bevor sie von den Zellen, gleichsam als Fremdkörper, aufgenommen wurden. Dass das heilende Agens in der Luft nur der Sauerstoff sein kann, ist klar. Nun ist aber in dem Exsudat kein Sauerstoff vorhanden, sodass die Tuberkelbacillen doch gezwungen sind, ohne Sauerstoff, anaërob, zu leben. Die Bacillen könnten hier also sehr wohl an dem plötzlichen Umschwunge zu Grunde gehen, welcher in ihren anaëroben Lebensverhältnissen durch den plötzlichen Luftzutritt zu Stande kommt (Braatz).

Um möglichst viel Luft in die Bauchhöhle zu bringen, ist von verschiedenen Seiten vorgeschlagen worden, nach Punction des Ascites sterilisirte atmosphaerische Luft in die Bauchhöhle einzupumpen. Die ersten derartigen Versuche wurden von von Mosetig-Moorhof und von Nolen gemacht; ihre günstigen Resultate fordern zur Nachahmung auf. In neuester Zeit hat Duran mehrere Fälle veröffentlicht, bei denen er mit dieser Methode sehr schöne Erfolge erzielte. Er entleerte zunächst durch einen Troicart die Flüssigkeit und pumpte dann über Aetzkali getrocknete und durch hygroskopische Watte filtrirte Luft ein. Es soll soviel Luft als möglich eingeblasen und der grössere Theil im Bauchraum belassen werden. Doch haften dieser Behandlungsweise immer die der Punction eigenen Gefahren an, sodass die Lapa-

rotomie vorzuziehen ist. Dieselbe ist nur contraïndicirt bei sehr schlechtem Ernährungszustand und bei sonstiger schwerer Tuberculose.

KIRCHHOFF.

Peritonitis muss je nach Dauer, Ausbreitung und Aetiologie verschieden behandelt werden. Die acute Peritonitis ist meistens eine bakterielle. Streptokokken und Coliarten spielen hier neben anderen, seltener beobachteten Erregern wie Pneumokokken, Gonokokken eine besondere Rolle. Die Infection kommt dabei meistens durch einen Contact des Peritoneums mit der Luft oder mit dem infectiösen Inhalt der Organe der Bauchhöhle oder auch durch eine Uebertragung von Keimen auf dem Wege der Blutbahn zu Stande. Meistens sind es ulcerative oder gangraenöse Processe am Magen und Darm, speciell Perforationen am Processus vermiformis, Durchbrüche von Magen- oder Darmgeschwüren, welche zur acuten Peritonitis führen, sodann führen aber auch Krankheiten der weiblichen Genitalorgane, welche durch die Tuben in offener Verbindung mit der Bauchhöhle stehen, zur acuten Peritonitis. Hier sind besonders Infectionen des Cavum uteri nach Geburten oder Aborten zu nennen. In anderen Fällen sind es Veränderungen der äusserlich intacten Darmwand, welche einen Durchtritt von Bakterien gestatten, z. B. bei incarcerirten Hernien, bei Darmstenosen, oder Infectionen von der eröffneten Bauchwand her, z. B. bei Nabelinfectionen beim Neugeborenen oder bei traumatischer Verletzung der Bauchwand und bei Operationen. Schliesslich können auch acut peritonitische Processe durch Continuitätstrennungen von vorher inficirten Organen der Bauchhöhle, z. B. von Abscessen der Gallenblase, der Leber, der Milz, des Pankreas, der Niere, der Blase, der Prostata erzeugt werden. Die haematogenen Formen der acuten Peritonitis sind gegenüber den durch Contactinfection entstandenen Formen recht selten; am häufigsten kommen sie noch als metastatisch-pyaemische Form, seltener im Anschluss an Rheumatismus articulorum acutus, Erysipel, Scarlatina, Variola zur Beobachtung. Die acut eitrige Peritonitis ist nach den bisherigen Erfahrungen immer bakteriell, denn durch die Galle normaler Gallenblasen und durch normalen Urin ist bisher weder klinisch noch experimentell eine eitrige Peritonitis erzeugt worden, dagegen hat man hierbei Reizungen des Peritoneums seröser, fibrinöser oder haemorrhagischer Natur beobachtet. Das hat auch Pawlowsky unter dem Einfluss von Trypsin auftreten sehen und Tavel und Lanz fanden in einigen Fällen von innerer Einklemmung, Achsendrehung, perityphlitischem Abscess und Cholecystitis, bei welchen eine Perforation nicht vorhanden war und das Exsudat keinen eitrigen Charakter besass, das Exsudat bakterienfrei, sodass man in diesen Fällen nicht eitriger Peritonitis von einer toxischen, nicht bakteriellen Peritonitis sprechen kann. Für die Pathogenese der acuten Peritonitis wichtig und für die allgemeine Pathologie interessant ist die Tharsache, dass das Peritoneum die Injection relativ grosser Mengen virulenter Bakterien ohne Schaden erträgt, während erst ein Uebermaass von Injectionsmaterial oder bei geringeren Quantitäten der inficirenden Substanz eine vorausgegangene mechanische oder chemische Schädigung des Peritoneums eine eitrige Peritonitis zu Stande kommen lässt. Eine eitrige Peritonitis entsteht also erst, wenn durch den speciellen Modus der Infection oder vorher das Peritoneum geschädigt worden ist. Auch die gesunde Darmwand lässt keine Bakterien in das Cavum peritonei durch. Ein Durchtritt erfolgt bei ihr dann, wenn in derselben pathologische Zustände, z. B. venöse Stauung. Platz gegriffen haben.

Eine acute Peritonitis wird kaum je der Diagnose entgehen, wenn sie als Perforationsperitonitis den Patienten mitten in voller Gesundheit befällt, dagegen kann sie bei Personen, welche lange vorher an chronisch-schmerzhaften Affectionen der Abdominalorgane litten, zuweilen weniger die Aufmerksamkeit auf sich lenken, sodass sie, namentlich wenn sie mehr schleichend beginnt, manchmal eine Zeit lang unbemerkt bleiben kann. Dies gilt vor allem von den circumscripten Formen der Krankheit. Von den Symptomen sind sowohl die Localsymptome wie die Allgemeinerscheinungen für die Diagnose wichtig. Unter den Localsymptomen steht obenan der peritonitische Schmerz, welcher spontan und dauernd ist und durch Druck verstärkt wird. Der Schmerz pflegt um so heftiger zu sein, je acuter der Process sich entwickelt und wird manchmal auch durch Bewegung der Beine, auch durch Volumsänderungen der Blase beim Urinlassen gesteigert. Oft ist der Ursprungsort des Schmerzes für die Bestimmung des Ausgangspunktes der Peritonitis wichtig. Das durch den peritonitischen Process gesetzte Exsudat

st nicht in allen Fällen gleich deutlich nachweisbar, dagegen ist eine andere Folge der Peritonitis, die Darmparalyse, in den meisten Fällen sofort in die Augen springend. Diese hat meist eine ballonartige Auftreibung des Leibes mit Hochdrängung les Zwerchfells zur Folge. Lauter und tieftympanitischer Schall über den nicht von Exsudat eingenommenen Partien des Bauchraumes entspricht diesem Befunde. Die geringe Excursionsfähigkeit des Zwerchfells, die noch durch die Schmerzhaftigkeit der respiratorischen Bewegungen eine weitere Einschränkung erfährt, führt zu Dyspnoe und Cyanose. Durch die Reizung des Peritonealüberzuges des Zwerchfells kann Singultus entstehen. Die mangelhafte oder völlig aufgehobene Darmperistaltik lässt m Verein mit der Reizung der Peritonealnerven leicht Erbrechen zu Stande kommen. Der Stuhl ist, ausser bei der puerperalen Peritonitis, fast stets angehalten. Von weiteren localen Symptomen sind noch die zuweilen, besonders über der Leber, hörbaren peritonitischen Reibegeräusche, sowie ein oft schmerzhafter Tenesmus vesicae u nennen, der besonders dann sehr lästig wird, wenn die Blasenentleerung selbst mit grosssen Schmerzen verbunden ist. Bei Magen- oder Darmperforationen kann man zuweilen die freie „wandernde“ Luftblase im Abdomen auf physikalischem Wege nachweisen. Von den Allgemeinsymptomen besitzt der verfallene, ängstliche, schmerzhafte Gesichtsausdruck mit spitz hervortretenden Gesichtsknochen, die sogenannte Facies abdominalis oder hippocratica, besondere Bedeutung. Die Körpertemperatur ist meist, aber nicht immer, erhöht und in besonders schweren Fällen uweilen sogar erniedrigt jedenfalls ist ein bestimmter Fiebertypus nicht vorhanden. Die Herzthätigkeit verhält sich je nach der Schwere des Falles verschieden. In chweren Fällen tritt sehr bald Herzcollaps ein, aber auch in mittelschweren Fällen kann man schon relativ bald einen sehr kleinen und frequenten Puls, kühle blasse oder cyanotische Extremitäten und manchmal kalten Schweiss beobachten. In der Mehrzahl der Fälle bleibt das Sensorium bis fast an das Lebensende völlig frei, und bestehen nur relativ selten soporöse, komatöse oder deliriöse Zustände. Manchen Patienten, speciell kann man das bei den septischen Formen der Peritonitis beobachten, fehlt sogar ein der Schwere der Affection entsprechendes Krankheitsgefühl.

Die acute diffuse Peritonitis, die im Allgemeinen eine schlechte Prognose bietet, entzieht sich wegen des schweren Symptomencomplexes nur selten der Diagnose, häufiger kann man dies von den im Allgemeinen leichteren und bezüglich der Prognose auch günstigeren Formen der acuten circumscripten Peritonitis sagen. Aber man muss sich auch daran erinnern, dass peritonitisähnliche Bilder z. B. auch auf dem Boden der Hysterie vorkommen. Auch die prognostische Beurtheilung der echten acuten diffusen Peritonitis darf nicht eine summarische sein, denn es spielt für diese Frage eine ganze Reihe von Momenten eine Rolle. So ist beispielsweise für den Ausgang einer Magenperforation die Frage, ob der Magen zur Zeit der Perforation leer war, ob der Patient sich nach der Perforation ruhig verhielt oder bewegte, von entscheidender Bedeutung, und für den Ausgang der Perforationsperitonitis überhaupt ist neben der Frage der Aetiologie noch die Frage, ob in der Gegend der Perforation vorgebildete Adhaesionen vorhanden waren, oder nicht, von principieller Wichtigkeit.

Das eben Gesagte gilt auch von den chronisch-peritonitischen Processen, nur dass die Zahl der diffusen chronischen Peritonitiden, welche der Heilung zugänglich sind, grösser ist, als diejenige der diffusen acuten Formen. wenigstens der acuten eitrigen Peritonitis. Auch hier ist die Unterscheidung der einzelnen Fälle je nach der Aetiologie und je nach der Ausdehnung des Processes für die Beurtheilung des Verlaufes von Wichtigkeit. Es giebt Formen der diffusen chronischen Peritonitis, welche von vornherein nicht direct lebensgefährlich sind, und solche, welche entsprechend der Eigenart der Aetiologie dem Patienten nur eine begrenzte Lebensdauer gestatten. Im Grossen und Ganzen kann man auch bei den chronischen Peritonitiden solche unterscheiden, bei welchen die Ursache sich stets vervielfältigt, das gilt von den bakteriellen Formen und den auf dem Boden von Neubildungen entstandenen Fällen, und solchen, bei welchen die Ursache der Peritonitis nicht in Vervielfältigung begriffen ist. Letzteres trifft für die auf dem Boden der Stauung sowie chronischer mechanischer Irritationen entstandenen Formen, sowie vielleicht auch für jene vereinzelten für die Deutung noch etwas unklaren Fälle zu, in welchen sich bei jugendlichen weiblichen Individuen im Zusammenhang mit menstruellen Zuständen ein an die chronische Peritonitis erinnernder Symptomencomplex entwickelt. Wie bei den acuten Peritonitiden ist auch hier die Unterscheidung in circumscripte und diffuse

Formen von praktischer Bedeutung, ebenso ist es klinisch wichtig, die exsudativen und die trockenen, adhaesiven Formen zu trennen. Eine grosse Anzahl der chronischen Peritonitiden beim weiblichen Geschlecht geht vom Genitalapparat aus, aber auch der Darm, speciell der Processus vermiformis liefert eine ergiebige Quelle. Dauernde mechanische oder entzündliche Reizungen des Ueberzuges der Abdominalorgane (Magen, Gallenblase etc.) führen besonders gern zu den adhaesiven Formen. Die wichtigste Form der chronischen Peritonitis ist unstreitig die tuberculöse Peritonitis, welche entweder als exsudative oder als trockene Form in die Erscheinung tritt, und welche nicht bloss wegen ihrer Häufigkeit, sondern auch wegen der operativen Erfolge der Chirurgen ein besonderes Interesse verdient.

Die Erscheinungen der chronischen Peritonitis sind in der Regel nicht so ausgeprägt, wie diejenigen der acuten Peritonitis und hängen grossentheils von der Frage ab, ob es sich um eine diffuse oder eine circumscripte Form, um eine exsudative oder trockene Form handelt, ferner ist die Aetiologie von Bedeutung. Während bei den exsudativen Formen der Erguss im Vordergrund steht, sind bei den trockenen Formen, welche oft mit einer Einsenkung des Leibes einhergehen, nicht selten Stränge, Wülste, wurstartige Tumoren oder auch manchmal verdickte Mesenterialdrüsen zu fühlen. Durch den Druck von Adhaesionen kann es zu Verengerungen am Magen, Darm, Gallengang kommen; in anderen Fällen geben Adhaesionen Veranlassung zu inneren Incarcerationen, Volvulus und ähnlichen Zuständen. Die Temperatur, die spontane Schmerzhaftigkeit und die Druckempfindlichkeit verhalten sich in den einzelnen Fällen zu verschieden, als dass ihnen diagnostisch eine ausschlaggebende Bedeutung zukäme. Der Kräftezustand und das Allgemeinbefinden hängen von der Dauer und Schwere der Krankheit ab; speciell bei den vorgeschrittenen Formen der chronisch-tuberculösen Peritonitis zeigen sich sehr häufig mehr oder weniger deutliche Erscheinungen von Anaemie. Für die genaue Diagnose ist die Probelaparotomie nicht zu umgehen, ja in manchen Fällen muss sich an diese noch die mikroskopische Untersuchung anschliessen, denn es zeigt sich, dass in manchen Fällen, welche den Eindruck tuberculöser Peritonealerkrankungen machten, die excidirten Knötchen keine Tuberkeln zeigten. Im Zusammenhang mit der sichergestellten Thatsache, dass einzelne Fälle von „tuberculöser Peritonitis“ der Spontanheilung zugänglich sind, verdienen diese Befunde Beachtung. Prognose und Verlauf der chronischen Peritonitis hängen in den einzelnen Fällen von der Ausdehnung des Processes und der Aetiologie, sowie von dem Fehlen oder Vorhandensein von Folgezuständen, wie Stenosen am Verdauungsschlauch, Incarcerationen etc. ab.

Die interne Behandlung ist begreiflicherweise bei den verschiedenen Formen der Peritonitis nicht in allen Punkten gleich. So wird die acute exsudative Peritonitis dem Arzte andere Indicationen für die Therapie abgeben als die chronische adhaesive, und acute Fälle werden überhaupt zu einer weit energischeren Durchführung einzelner hier zu besprechender Maassnahmen Veranlassung geben als chronische. Trotz der vorhandenen Unterschiede hat aber die innere Behandlung doch für eine grosse Anzahl von Fällen eine Reihe gleichwerthiger Forderungen zu erfüllen. Die wesentlichste Aufgabe der inneren Behandlung besteht in der Sorge für dauernde und ruhige Bettlage. Körperbewegungen dürfen dabei selbst zu Untersuchungszwecken nur dann vorgenommen werden, wenn die Nothwendigkeit einer Operation vorliegt. Für die nothwendige Ruhigstellung des Darmes ist wenigstens in den ersten Tagen der Krankheit völlige Nahrungsenthaltung geboten. Zur Stillung des Durstgefühls darf der Patient höchstens Eisstückchen im Munde zergehen lassen, muss aber das Wasser ausspucken. Auch die medicamentöse Behandlung fasst das Ziel absoluter Ruhigstellung des Darms ins Auge und zwar durch die consequente Darreichung von Opium, das man bei Perforationsperitonitiden speciell im Anfang in grosser Dosis, 2—3 mal stündlich 10 bis 15 Tropfen Tinctura Opii oder 0,05—0,1 Extractum Opii, dann aber in kleineren und selteneren Dosen verabreicht. Zuweilen ist die Wirkung durch Morphium zu unterstützen. Nur da, wo man die Regelung der Peristaltik der Natur überlassen, aber das Schmerzgefühl des Patienten beeinflussen will, z. B. bei manchen Formen von Perityphlitis, kann das Morphium einen Vorzug vor den Opiaten erkennen lassen. Eine Abführbehandlung ist in allen Fällen ausgesprochener acuter Peritonitis stets zu unterlassen. Bei circumscripten acuten Peritonitiden ist die Eisblase indicirt, dagegen wird man bei den diffusen Formen die Entscheidung zwischen Kälte und Wärme entweder vom subjectiven Em-

pfinden des Patienten abhängig machen, oder man wird durch die Wahl eines Priessnitz'schen Umschlages einen Mittelweg wählen. Da wo Collaps von Seiten des Herzens droht, wird man durch Anwendung von Excitantien* die Herzkraft zu heben versuchen. Bei septischen Peritonitiden kann nach Ablauf der ersten Tage die Zufuhr grosser Quantitäten von Alkohol in Betracht kommen. Locale Maassnahmen, wie man sie zuweilen gegen den Process selbst vorgeschlagen hat, Blutegel, Einreibungen mit grauer Salbe, versprechen keinerlei Erfolg.

Die entwickelten Gesichtspunkte gelten auch für die Weiterbehandlung derjenigen Fälle von acuter Peritonitis, welche nicht zur Operation gelangen; im weiteren Verlauf der Behandlung wird man mässige Quantitäten flüssiger Nahrung in kleinen und häufigen Dosen zuführen, wenn man nicht durch Brechneigung des Patienten gezwungen ist, zeitweilig die subcutane Ernährung zu versuchen. Bei den circumscripten Formen der Peritonitis wird im weiteren Verlauf der Krankheit die Anwendung der Kälte zweckmässig durch diejenige der Wärme ersetzt und auch der Opiumgebrauch allmählich etwas eingeschränkt.

Bei den chronischen Formen von Peritonitis gilt das Gebot der Ruhe gleichfalls für diejenigen Formen, bei welchen ein Exsudat vorhanden ist. Doch ist hier in der Regel nicht dasjenige Maass von Strenge nothwendig wie bei den acuten Formen. Die Diaet soll auch im Grossen und Ganzen den Principien der Darmschonung Rechnung tragen, doch soll sie vor allem eine ausreichende sein. Zur Anregung der Resorption fester Exsudate kommen Moorumschläge, Moorbäder, warme Breiumschläge in Betracht; desgleichen hat man auch Einreibungen mit grauer Salbe oder mit Ichthyolpraeparaten empfohlen, auch die auf richtige Indication und von geübter Hand ausgeführte Massage kann hier Nutzen stiften. Bei der Behandlung der tuberculösen Peritonitis haben sich Seifenumschläge auf das Abdomen bewährt, wie sie, nachdem ursprünglich Kappesser die Aufmerksamkeit auf diese Methode gelenkt hatte, speciell von Senator empfohlen worden sind. In neuerer Zeit hat Senator den Seifenumschlägen, die in der Weise gemacht werden, dass auf ein Stück Leinwand grüne Seife, bei zu starker Reizwirkung eventuell mit Vaseline gemischt, aufgetragen wird, noch einen Zusatz von 5 bis 10 pCt. Jodoform gegeben. Diese Umschläge werden je nach der Toleranz der Bauchhaut des Patienten in Cyclen von 8 bis 14 Tagen periodenweise angewandt. In der Zwischenzeit wird eventuell das Abdomen mit Vaselin eingerieben. Bei denjenigen Formen, bei welchen vor allem störende Adhaesionen im Abdomen zum Gegenstand der Behandlung werden, spielt neben warmen balneotherapeutischen Proceduren die kunstgerecht geübte Massage eine besondere Rolle. Die innerliche Darreichung von Medicamenten dürfte keinen grossen Einfluss auf die Beförderung der Resorption von Exsudaten besitzen; immerhin ist die medicamentöse Therapie bei der Behandlung chronischer Peritonitiden nicht zu umgehen, da eine Reihe von Indicationen der symptomatischen Therapie, Regelung des Stuhlgangs, Bekämpfung von Schmerzen, zu einer solchen Veranlassung giebt. Im Grossen und Ganzen spielt dabei jedoch das Messer des Chirurgen kaum eine geringere Rolle als bei der Behandlung der acuten Formen.

STRAUSS.

Perityphlitis. Bei den bisher unter dem Namen Perityphlitis zusammengefassten Processen handelt es sich in erster Linie um eine primäre Entzündung des wurmförmigen Fortsatzes, des Appendix, und ihre Folgen. Nur selten pflanzt sich die Entzündung des benachbarten Darmabschnittes, also eine Typhlitis, auf den Processus vermiformis fort. Daher werden diese Erkrankungen jetzt als Appendicitis und Periappendicitis bezeichnet. Da dieselben aber gewöhnlich auch das um das Typhlon gelegene Peritoneum und benachbarte Darmschlingen befallen, kann man sie auch unter dem gemeinsamen Namen Perityphlitis zusammenfassen. Die älteren Autoren bezeichneten als Paratyphlitis diejenigen Entzündungen, welche zwar auch am Typhlon, aber auf der extraperitonealen Seite desselben gelegen sind.

Als Ursachen gelten resp. sind gefunden: 1. Die Stagnation von Darminhalt im wurmförmigen Fortsatz, welche entweder als Folge einer Abknickung, Drehung oder musculären Erschlaffung des Appendix oder auch nur einer längeren Retention von Darminhalt im Coecum eintritt. Es kommt dann zur Zersetzung und bakterieller Infection. Häufig finden sich im Wurmfortsatz oder, wenn eine Perforation stattgefunden hat, in der Nachbarschaft desselben erbsen- bis bohnengrosse weichere und härterere Kothbröckel. 2. Viel seltener werden Gallen- oder Darmsteine, Gräten, Knöchelchen,

Borsten, Obstkerne, Askarideneier u. A. gefunden. Alle diese Dinge können durch Druck auf die Wand zu Geschwürsbildung (Usur) und Nekrose führen, doch ist die Bedeutung der letztgenannten Fremdkörper in dieser Beziehung sehr überschätzt worden.

Die Entzündung des Wurmfortsatzes selbst beschränkt sich zunächst auf seine Wandungen. Die Schleimhaut ist geröthet und turgescent mit klebrig schleimiger, blutiger oder eitriger Masse bedeckt, die Muscularis und Serosa verdickt. Das ganze Organ ist geschwollen, erigirt. Alsdann kann es zu geschwürigem Gewebsverlust, der unter Hinterlassung einer Narbe zu heilen vermag, oder zu Nekrosen der Wand kommen. Ist das proximale Ende durch Knickung oder einen obturirenden Kothstein oder narbige Stenose verlegt, so entstehen Cysten, die je nach der Natur der vorhandenen bakteriellen Flora serös schleimigen oder eitrigen Inhalt haben. Solche Cysten können über Wallnussgrösse erreichen und in ihrem Inhalt die Keime einer septischen Infection bergen.

Mit oder ohne Cystenbildung kommt es im weiteren Verlaufe des Processes zu einer Infiltration und Pervasion der Wand oder zu einer durch Gangraen und Nekrose bedingten Perforation resp. Ruptur derselben. Je nachdem sich dieser Vorgang langsam und schleichend oder acut entwickelt, und der Inhalt des Wurmfortsatzes mehr oder weniger oder gar nicht virulent ist, gestalten sich die Folgeerscheinungen. Ersterenfalls geht der peritoneale Reiz nicht über das Stadium einer entzündlichen Verklebung mit einem serös-fibrinösen Exsudate hinaus. Im andern Fall erfolgt der Durchbruch plötzlich unter stürmischen Erscheinungen entweder in die freie Bauchhöhle oder in eine durch vorherige adhaesive Peritonitis gebildete Tasche. Das sind die Fälle der Perforationsperityphlitis. Man hat es dann mit einem Abscess zu thun, der sich verschiedenartig verhalten kann. Er kann sich abkapseln und sein Inhalt allmählich mit Hinterlassung fester Narbenstränge resorbirt werden. Er kann, ohne in die freie Bauchhöhle durchzubrechen, nach oben und unten fortkriechen und die verschiedenartigsten Complicationen zur Folge haben. Nieren und Leber, selbst Zwerchfell, Pleura und Lungen, andererseits die Blase, der Douglas'sche Raum, die Fossa iliaca, das kleine Becken, die Adnexe des Uterus können in Mitleidenschaft gezogen werden. Arrosion der Arteria iliaca mit tödtlicher Blutung, Compression der Vene sind beobachtet. In andern Fällen bricht der Eiter nach aussen oder in den Darm durch. In 67 Fällen von Bull brach der Eiter 28mal durch die vordere Bauchwand, 15mal nahm er seinen Weg ins Coecum, 6mal in die freie Peritonealhöhle, und je 2mal in den Thorax, das Rectum und die Blase. Selbstverständlich kann auch von einem abgekapselten Abscess eine secundäre Perforation in die freie Peritonealhöhle erfolgen, und der Träger eines solchen wird stets dieser überaus schweren Eventualität ausgesetzt sein.

Wir haben demgemäss zu unterscheiden: 1. die Appendicitis catarrhalis oder simplex; 2. die Periappendicitis simplex und 3. die Appendicitis et Periappendicitis suppurativa et perforativa.

Indessen liegt es in der Natur der Sache, dass man auch andere Gruppirungen vornehmen kann. So unterscheidet Sonnenburg nur eine A. simplex, A. perforativa und A. gangraenosa mit einer Reihe von Untergruppen. Rotter beschränkt sich auf die Eintheilung in die diffuse und circumscripte Form und lässt den jedesmaligen Charakter der letzteren unerörtert. Andere wiederum sprechen von einer Endoappendicitis, parietalen Appendicitis und Periappendicitis circumscripta und diffusa, noch Andere, wie z. B. Kümmel, sondern die Fälle nach ihrem klinischen Verlauf in schwere, mittelschwere und leichte Erkrankungen. Man wird die Autoren kaum unter einen Hut bringen können, wesentlich ist aber, und darin besteht Uebereinstimmung, dass einzelne Gruppen in einander übergehen können und sich nie im Beginn der Erkrankung sagen lässt, wie sie verlaufen wird.

1. Die katarrhalische Appendicitis kann vollständig symptomlos verlaufen. Kolikartige Schmerzen, Colica appendicularis, treten erst auf, wenn ein Reiz stärkere peristaltische Bewegungen des Wurms oder seiner Nachbarschaft hervorruft. Die Ursache der Schmerzen wird häufig verkannt. Es ist von grösster Wichtigkeit, diese Zustände zu kennen und auf sie zu fahnden. Durch die operative Entfernung des entzündeten Wurmfortsatzes können Beschwerden vollständig geheilt werden, welche vorher Jahre lang vergeblich behandelt wurden. Bei der Palpation findet man unter solchen Umständen eine Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend. Bei nicht zu dicken und gespannten Bauchdecken fühlt man den geschwollenen Appendix

n Form eines bis querfingerbreiten, quer verlaufenden Wulstes, daneben häufig das eblähte, mit flüssigem oder festem Inhalt gefüllte Coecum. Durch Aufblähen des)arms mit Luft nach Entfernung seines Inhaltes kann man die Situation aufklären.

2. Die Periappendicitis simplex entsteht bald schleichend, bald plötz-ich. Schmerzhaftigkeit des Leibes, zunächst in der rechten Seite, dyspeptische Be-chwerden, Erbrechen, leichte Fieberbewegungen leiten den Anfall ein. Der Leib rird aufgetrieben, und es kommt bald zu einer grösseren oder kleineren halbmond-örmig dem rechten Darmbein aufgesetzten Dämpfung und tumorartigen Resistenz ieser Gegend. Der Tumor besteht aus den unter einander verklebten Darmschlingen nit oder ohne seröses resp. serofibrinöses Exsudat. Unter Nachlass der Schmerzen nd Abnahme der Dämpfung und des Tumors erfolgt die Heilung des Anfalls. Der 'erlauf ist im Allgemeinen ein günstiger. Nach den ziemlich gleichlautenden Er-ahrungen derjenigen Autoren, welche über grössere Zahlenreihen zu verfügen aben (Renvers, Sahli, Rotter u. A.) kommen ca. 91—92 pCt. aller Fälle ohne)peration zur Heilung. Wird die ursprünglich nicht virulente Entzündung per con-iguitatem oder auf dem Wege der Lymphbahnen mit virulenten Keimen inficirt, so ntwickelt sich ein progredienter eitriger Process, dessen weiterer Verlauf dann mit enem der gleich zu besprechenden dritten Gruppe von Fällen übereinstimmt.

3. Die Appendicitis et Periappendicitis suppurativa et perforativa. Venn es zu einer eitrigen d. h. infectiösen Entzündung des Appendix kommt, so flegt der Process so schnell auf die Nachbarschaft überzugreifen, dass wir klinisch ur von einer Appendicitis et Periappendicitis sprechen können. Dieser Uebergang rfolgt unter acuten, stürmischen Erscheinungen, und wir haben alsdann das classische ild der Perforationsperityphlitis vor uns. Dabei findet aber keineswegs tets eine echte Perforation, sondern in manchen Fällen nur eine plötzliche Pervasion irulenter Bakterien aus dem Appendix auf das Peritoneum statt. Es ist eine ganze nzahl von Fällen bekannt, in welchen trotz des typischen Symptomencomplexes ine Perforation nicht zu finden war. Das klinische Bild entwickelt sich folgendermaassen: ntweder aus voller Gesundheit oder nach unbedeutenden Störungen der Darmver-auung oder aus Anlass eines Traumas oder im Anschluss an das Verschlucken eines remdkörpers stellt sich ein heftiger Schmerz im Leibe mit gleichzeitiger Auftrei-ung und Spannung desselben ein. Anfänglich mehr diffus, localisirt sich der Schmerz ald in der rechten Seite. Hohes Fieber mit trockener Haut, kleiner und frequenter uls und die Zeichen peritonealer Reizung treten ein. Doch laufen keineswegs immer uls und Temperatur congruent, vielmehr wird bei niederer Temperatur ein kleiner, ehr frequenter Puls und umgekehrt gefunden. Ersteres ist immer als ein Zeichen chwerster Erkrankung aufzufassen. Hat der Patient diesen ersten Shock überwunden, können die Symptome allmählich nachlassen und Besserung eintreten. Andernfalls ntwickelt sich unter hohem continuirlichen Fieber und der Verschärfung aller anderen ymptome entweder das Bild einer allgemeinen Peritonitis mit schliesslichem Collaps nd Tod, oder das einer septischen Infection, die unter wiederholten Schüttelfrösten, eichtem Icterus, erneuten Schmerzanfällen, oder mit trügerischer Euphorie verläuft. ies hängt von den verschiedenen Modalitäten der Perforation, dem Zustande des auchfells, der mehr weniger virulenten Beschaffenheit des Eiters, und nicht zum enigsten von den im concreten Fall getroffenen therapeutischen Maassnahmen ab. er oben genannte chronische Verlauf führt entweder zu langsamem Fortkriechen der itrigen Entzündung oder zur Abkapselung derselben. Klinisch wird ersteres durch rneute Temperatursteigerungen, erneute und fortschreitende Schmerzen, die sich nach en verschiedensten Richtungen erstrecken können, angezeigt. Es können alle die-nigen Complicationen eintreten, deren wir bereits bei Besprechung des anatomi-chen Verhaltens gedacht haben, wobei sich dann je nach dem Wege, den der Eiter immt, die betreffenden Symptome gestalten.

Zwei Möglichkeiten der spontanen Heilung, oder richtiger gesagt, der Heilung hne operativen Eingriff sind hier gegeben. Dabei kann, wie Sonnenburg sehr chtig mit allem Nachdruck betont, nicht sowohl von einer Heilung der Krankheit ls vielmehr nur von einer Heilung des Anfalles die Rede sein. Denn der erkrankte ppendix bleibt im Körper und mit ihm alle die Gefahren, zu denen er jederzeit ufs Neue Veranlassung geben kann. Immerhin bieten sich folgende Ausgänge: ntweder der Abscess kapselt sich ein, und der Eiter wird mehr weniger schnell esorbirt, der Tumor schwindet. Damit ist die Lebensgefahr zwar zunächst beseitigt,

aber häufig erwachsen dem Patienten aus den Residuen des Abscesses und den Verklebungen der Därme unter einander dauernde schwere Schädigungen, und die Gefahr eines plötzlichen erneuten Durchbruchs in die Bauchhöhle schwebt über ihm. Oder es kommt eine andere Art der Heilung durch den Durchbruch nach aussen oder in benachbarte Hohlorgane zu Stande. Auch hier sind nach Lage der Sache die verschiedenartigsten Möglichkeiten gegeben. Das Coecum, die Dünn- und Dickdärme, die Blase, die Scheide, das Nierenbecken, die Pleurahöhle und von da die Lungen dienen als Ausgangspforten. Handelt es sich nun in allen diesen Fällen sogenannter acuter Perforation um wirklich acute Vorgänge, die den vorher gesunden Appendix plötzlich befallen, oder nimmt eine von langer Hand vorbereitete chronische Erkrankung plötzlich einen acuten Charakter an und täuscht ein scheinbar acutes Auftreten vor? Je sorgfältiger die Anamnese sich auf diesen Punkt richtet, desto mehr klinische Momente bringt sie in letzterem Sinne bei. Das Fehlen derselben beweist nur, dass eine einfache Appendicitis symptomlos verlaufen kann, da selbstverständlich eine plötzliche Perforation ohne vorangegangene Erkrankung des Appendix ein Ding der Unmöglichkeit ist.

So leicht es ist, eine mit den oben geschilderten Symptomen in classischer Weise verlaufende Perityphlitis zu diagnosticiren, so schwer kann dies sein, wenn man sich dem Spätstadium der Krankheit bei fehlender Anamnese gegenüber findet, oder das Krankheitsbild verwischt oder durch Complicationen verdunkelt ist. Die Vorgeschichte des Kranken und der Nachweis einer in der Ileocoecalgegend gelegenen Dämpfung bezw. eines Tumors, seine Ausdehnung und seine Lage gegen die Nachbarschaft sind von entscheidender Bedeutung. Niemals sollte man unterlassen, in irgend zweifelhaften Fällen, und stets bei Kindern, vom Rectum, eventuell von der Scheide aus zu untersuchen. Niemals soll man ausser Acht lassen, dass der Wurmfortsatz eine anormale Lage haben und an sämmtlichen Stellen des Bauchraumes, selbst im linken Hypochondrium liegen kann. Doch hüte man sich, über die Ausnahme die Regel zu vergessen.

Für die Beurtheilung der Schwere des Processes besitzen wir kein einziges verlässliches Symptom, und man wird immer gut thun, mit der Prognose auch in scheinbar leichten Fällen sehr vorsichtig zu sein. Einige Anhaltspunkte für die hauptsächlich in Betracht kommenden Fälle möge die folgende Zusammenstellung geben.

Appendicitis.	Leberkolik.	Nierenkolik.
Schmerz um den Nabel und im Epigastrium; nicht über diese Punkte ausstrahlend. Fester Schmerzpunkt in der rechten Fossa iliaca.	Schmerz im Epigastrium, strahlt aus nach Schulter u. Schulterblattwinkel hin. Ausgang von der Gallenblase als festem Punkt.	Schmerz strahlt nach Leiste und Hoden hin, manchmal zum Rectum mit Stuhldrang und Tenesmus.
Empfindlichkeit am grössten in der rechten Fossa iliaca. Besonders empfindlich ist McBurney's Punkt.	Sehr starke Empfindlichkeit unter dem Rippenbogen gegenüber der Gallenblase.	Empfindlichkeit am grössten hinten über dem Nierenbecken; vorn ist der Maximalpunkt etwaiger Empfindlichkeit über Ligamentum Poupartii.
Erbrechen tritt ein, ist aber gewöhnlich nicht anhaltend.	Erbrechen häufig und nicht zu unterdrücken.	Erbrechen kein häufiges oder hervorstechendes Symptom.
Blase und Hoden sind höchst selten symptomatisch empfindlich resp. schmerzhaft.	Blase und Hoden ohne Symtome.	Blase reizbar; Dysurie und Tenesmus der Blase; gelegentlich Haematurie; Hoden nach oben zurückgezogen.

Der hier erwähnte McBurney'sche Punkt wird wie folgt bestimmt: Eine Linie vom Nabel nach der Spina anterior superior ossis ilei der rechten Seite schneidet eine zweite senkrechte Linie, die dem äusseren Rande des rechten Rectus abdominis entspricht. Am Schnittpunkt dieser Linien liegt gewöhnlich das Maximum der Empfindlichkeit. Hält es schwer, den äusseren rechten Rand genau zu bestimmen, so kann man die Daumenspitze auf den Darmbeinstachel setzen und die Spitze des Mittelfingers auf den Nabel. Nun wird der Zeigefinger in rechtwinkliger Richtung ausgestreckt und berührt den Bauch an McBurney's Punkt. Entspricht auch die Basis des Appendix nicht immer genau diesem Punkte, so ist doch das Symptom der so localisirten eng begrenzten Empfindlichkeit in Verbindung mit anderen Merkmalen von diagnostischem Werth.

Therapie. Die Behandlung zerfällt in eine medicamentöse und eine chirurgische. er Ausspruch „Die Perityphlitis gehört dem Chirurgen“ ist in dieser Schroffheit cht aufrecht zu halten, und steht mit den Thatsachen, die zwischen 90 und pCt. nicht operirte geheilte Fälle ergeben, nicht im Einklang. Prophylaktisch trotz mancher diesbezüglicher Rathschläge wenig zu erreichen, obgleich es mer gut sein wird, für regelmässige Darmthätigkeit zu sorgen, keine Fremdkörper verschlucken, sich vor Traumen zu hüten etc.

Die Behandlung des eigentlichen Anfalls hat für absolute Ruhe des Patienten d seiner Därme Sorge zu tragen. Der örtliche Schmerz, die Entzündung und die waige Geschwulst sind zu bekämpfen. Strenge Bettruhe, eine möglichst blande aet, die sich in den ersten 24 Stunden auf geringe Mengen Wasser-, Reis- oder lep-Abkochungen beschränkt, Ruhigstellung der Därme durch kleine Mengen Opium, nn eine grössere durch starke Schmerzhaftigkeit angezeigte Peristaltik derselben steht, sind die ersten Aufgaben. Die Opiumbehandlung deshalb zu verwerfen, il sie zu leicht den Patienten in ein trügerisches Wohlbefinden versetzt und den zt über die eigentliche Gefahr forttäuscht, erscheint nicht gerechtfertigt, denn r Charakter des Krankheitsverlaufes bleibt auch unter mässiger Opiumbehandlung verkennbar. Nur darf man dieselbe nicht bis zur Opiumvergiftung treiben, sollte elmehr immer bemüht sein, die Dosen möglichst so zu wählen, dass sie grade im ande sind, die Schmerzen des Kranken zu mildern resp. zu beseitigen. Man beginne eist mit etwa 20—25 Tropfen der Tinctura Opii simplex, und setze später nach assgabe der Schmerzen die Dosen mehr und mehr zurück. Als Unterstützung der iumbehandlung kann man die locale Application von eiskalten Compressen, grossen sbeuteln oder der Leiter'schen Kühlschlange anwenden, oder Umschläge mit warmem asser, mit calmirenden Abkochungen von Kamillen, Baldrian u. A., oder heisse eiumschläge machen. Man richtet sich dabei am Besten nach dem subjectiven Geil der Erleichterung, welches den Kranken aus der einen oder anderen Manipulan erwächst. Die früher vielfach geübten Einreibungen mit grauer Salbe sind wohl zt ziemlich allgemein verlassen. Auch von der Application von Blutegeln in der ocoecalgegend wurde niemals ein wirklicher Nutzen gesehen (Ewald). Der rm wird am Besten durch Einläufe von kaltem oder lauwarmem Wasser, bei osser Empfindlichkeit von Kamillenthee entleert. Die Menge des Einlaufs soll nicht hr wie $1/2$—$3/4$ Liter betragen und bei geringem Druck vor sich gehen. Immer se man das acute Stadium des Anfalls vorüber, und 5 und selbst 6 Tage vollndiger Stuhlverhaltung sind ohne Bedenken. Nur wenn die Därme durch Opium retisch oder die Kothmassen zu hart und fest sind, kann man hohe Einläufe von $_2$—2 Litern Wasser eventuell mit Zusatz von Ricinusöl geben. Innerlich ist von Abrmitteln soviel wie möglich Abstand zu nehmen, und die Anwendung derselben t dann gestattet, wenn die acuten Entzündungserscheinungen vorüber sind. Dann pfehlen sich wiederum am meisten das Ricinusöl rein oder in Emulsion, Kalomel und enfalls Karlsbader Salz. Von den übrigen Purgantien und Drasticis ist wegen er Reizwirkung Abstand zu nehmen.

Unter dieser Behandlung kommen zwischen 80—90 pCt. der circumscripten nicht tischen oder diffusen Perityphlitiden zur Heilung. Indessen kommen nicht selten cidive vor, auch bleibt eine Anzahl Fälle mit stürmischem Verlauf übrig. Wir ssen von vornherein nicht, welchen Verlauf der Krankheitsprocess im concreten lle nehmen wird. Die Frage tritt deshalb an uns heran, unter welchen Uminden der chirurgische Eingriff und in welchem Maasse derselbe vorzunehmen Die jüngste Zeit hat uns zahlreiche Arbeiten von Sonnenburg, Kümmel, tter, Herzog, Schede, Roux, Lennander, Treves, Fowler, Weis gebracht, lche die Indication für die Operation festzulegen suchen. Im Grossen und Ganzen nmen die Ansichten überein, und nur über das mehr oder weniger radicale Vorien bestehen Verschiedenheiten.

Je nachdem sich der betreffende Autor entweder auf den ausschliesslich chirurchen Standpunkt stellt, d. h. die Indication zum operativen Eingriff allein aus n Gesichtspunkt seiner eventuellen Gefährlichkeit resp. Ungefährlichkeit beurtheilt, r aber sich durch die allgemeinen Ergebnisse des klinischen Verlaufes und die aus folgende Nöthigung zur Operation leiten lässt, wird er mehr oder weniger nell zum Messer greifen. Es kommt denjenigen Autoren das grösste Gewicht zu,

in deren Hand sowohl inneres wie äusseres Material liegt. Es werden die Kranken dem Chirurgen unter folgenden Umständen übergeben:

1. Sobald eine Perforation mit allgemeiner Peritonitis eingetreten ist. Hier muss die Laparotomie so schnell wie möglich, wenn irgend angängig innerhalb der ersten 24—36 Stunden erfolgen. 2. Wenn sich die Zeichen einer progredienten unter hohem Fieber, starkem Kräfteverlust und schweren Allgemeinerscheinungen, in schlimmen Fällen mit den Zeichen einer septischen Infection einhergehenden Eiteransammlung einstellen. Hierbei ist es gleichgültig, ob der Abscess nach aussen durchbrechen will, durch Vorwölbung und Fluctuation grob in die Augen fällt oder in der Tiefe liegt. Ob dabei in jedem Fall der Appendix entfernt werden muss, ist unter den Chirurgen noch strittig, jedenfalls sollte es immer da geschehen, wo er leicht und ohne besondere Schwierigkeiten aufgefunden werden kann. Es ist klar, dass in diesen Fällen der Entscheid, ob operiren ob nicht, dem jeweiligen subjectiven Ermessen des Arztes einen gewissen Spielraum lässt. Je grösser die Erfahrungen werden, desto leichter entschliesst man sich, solche Fälle, namentlich wenn die Pulsfrequenz sehr hoch, der Puls selbst schwach wurde, dem Chirurgen zu übergeben (Ewald). Man wird es viel öfter bereuen, einen Fall nicht operirt zu haben, als dass man sich sagen müsste, der Fall wäre auch ohne Operation durchgekommen. 3. Besteht die Indication der operativen Entfernung des Wurmfortsatzes in denjenigen Fällen recidivirender Perityphlitis, in denen durch die Häufigkeit und zunehmende Schwere der Anfälle für die Kranken nicht nur eine dauernde ernste Gefahr, sondern auch ein schweres Arbeitshinderniss gegeben ist. Aber auch hier lässt sich eine bindende Regel nicht aufstellen. Ob man bereits nach dem zweiten Anfall operiren soll, ob man einen 3. und 4. abwartet, wird sich nur von Fall zu Fall unter Berücksichtigung aller Nebenumstände, zu denen auch eine etwaige familiäre Disposition gehört, entscheiden lassen. Im Allgemeinen wird man prophylaktische Operationen in der anfallsfreien Zeit ausführen, und dazu werden sich die meisten Patienten erst verstehen, wenn sie bereits eine Reihe von Anfällen hinter sich haben. 4. Endlich ist die Operation in den Fällen chronischer appendiculärer Kolik indicirt, die unter unbestimmten und unklaren Symptomen Jahre lang verlaufen, und den verschiedenartigsten Behandlungsmethoden nutzlos unterworfen sind. Wenn diese Fälle, Appendicitis larvata (Ewald), ihre richtige Deutung erhalten, bringt die Operation eine schnelle und glänzende Heilung.

In allen anderen Fällen sehe man von der Operation ab, und einen Fall mittelschwerer Perityphlitis, der in seinem Verlauf nicht unter die eben aufgeführten Kategorien fällt, nur deshalb zu operiren, weil er möglicherweise einen ungünstigen Verlauf nehmen oder recidiviren könnte, ist eine nicht genügend begründete chirurgische Geschäftigkeit. Auch die Statistik spricht in diesem Sinne. Unter 430 operirten Fällen, welche Renvers aus der Literatur zusammengestellt hat, kommen auf die Perityphlitis simplex nur 15—20 pCt. Operationen, auf die Perityphlitis purulenta ca. 75 pCt. Lässt man sich von obigen Grundsätzen leiten, so sollten schwere Complicationen, die durch die ungehemmte Propagation der Entzündung entstehen, soweit sie ärztlich beobachtet werden, bereits in ihren ersten Anfängen durch chirurgische Intervention beseitigt werden. Dann würde sich die Sterblichkeit auf diejenigen Fälle schlimmsten Verlaufes beschränken, die entweder zu spät zur Beobachtung kommen oder von vornherein so gut wie verloren sind und durch chirurgisches Eingreifen nur ausnahmsweise gerettet werden können. Aber die Mortalität der Perityphlitis dürfte bei solchem Verhalten nicht über 10 pCt. hinausgehen.

EWALD.

Periurethritis. Bei sehr vielen Fällen von Urethritis, namentlich der gonorrhoischen Form greift die Entzündung über das eigentlich urethrale Gewebe hinüber; in der Regel sind es die urethralen Drüsen, welche den Weg darstellen, an ihre Entzündung schliesst sich die periglanduläre und im weiteren Verlauf die periurethrale Infiltration an. Vielfach ist dieser Verlauf ein schleichender: es bilden sich langsam Verdickungen und narbige Schwielen in der Umgebung der Harnröhre aus, und ihre Behandlung fällt mit derjenigen der Urethritis stringe[illegible] zusammen; Bougierungen und Dehnungen kommen hier in erster Linie in Betracht. Andere Male ist der Vorgang stürmischer: es entwickelt sich, während die Harnröhrenentzündung noch im acuten Stadium sich befindet, meist an der Unterfläche des Penis eine Schwellung anfangs noch hart und knotig, sehr bald in Fluctuation übergehend. Wird der Eiterung nicht Einhalt gethan, so ergreift sie immer grössere Theile des cavernösen Gewebes, und es kann schliesslich zum Durchbruch nach aussen, ja zur Bildung von Harnröhrenfisteln kommen. Ma[illegible]

kann sich anfangs noch bemühen, durch Anwendung von Quecksilbersalben den Eiterungsprocess einzudämmen, Kataplasmen sind zu widerrathen, doch thut man gut, sich nicht allzulange mit diesen Versuchen aufzuhalten, sondern baldmöglichst zu incidiren, man wird dann sogar meist, so frühzeitig es scheint, über die Menge des bereits angesammelten Eiters erstaunt sein. Die Incision, unter Schleich'scher Anaesthesie sehr gut auszuführen, schafft sofortigen Nutzen, in der Regel heilen auch die Wunden rasch und ohne bleibenden Nachtheil. Hat man zu spät incidirt, oder gar den spontanen Aufbruch abgewartet, so sind die angerichteten Verwüstungen bereits sehr erheblich; der Heilungsverlauf ist in Folge der weit durch das Gewebe verzweigten Eitergänge weniger glatt, es bilden sich unregelmässige Narbenstränge aus, die dann einer regulären Erection entgegenwirken und die bekannte posthornartige Krümmung des Gliedes (Chorda venerea) veranlassen. Seltener sind periurethrale Abscesse am Dorsum penis, hier wahrscheinlich nicht durch die Drüsen, sondern durch die Lymphbahnen vermittelt; auch sie erheischen aus denselben Gründen frühzeitige Incision.

POSNER.

Perivaginitis. Erst in neuerer Zeit sind mehrere Fälle von Perivaginitis phlegmonosa dissecans bekannt geworden, die sich durch vollständige Ausstossung der Scheidenschleimhaut auszeichneten. Derartige Fälle aber, die im Gefolge von acuten Infectionskrankeiten, Masern, Pocken, Typhus, Cholera, auftreten können, gehören zu den grössten Seltenheiten. Häufiger sind partielle Ausstossungen von Schleimhautstücken, wie sie bei croupösen und diphtheritischen Entzündungen der Scheide aufzutreten pflegen, als Folge von Fremdkörpern (Pessarien) oder von jauchenden Neubildungen (Fibrom, Carcinom) oder von Infectionen (Gonorrhoe, Puerperalfieber). Bei der Behandlung aller dieser Fälle hat man, abgesehen von der Beseitigung des ursächlichen Leidens, einer Verwachsung entblösster Vaginalflächen vorzubeugen und zwar entweder durch lange fortgesetzte Tamponaden der Vagina oder durch plastische Operationen und Transplantationen.

STEFFECK.

Perlmutterkrankheit ist eine seltene Krankheit der Perlmutterarbeiter, die vorzugsweise jugendliche Arbeiter befällt und deren Sitz das Knochensystem ist. An den befallenen Knochen stellt sich als erstes Zeichen continuirlicher reissender Schmerz ein, der die Nachtruhe raubt, selten mit Fieber verbunden ist und anfangs keine Veränderungen am Knochen selbst erkennen lässt. Bald aber wird der Knochen auch auf Druck schmerzhaft, in seiner Umgebung entwickelt sich eine weiche, fast fluctuirende Anschwellung, über der sich die Haut röthet, doch kommt es nie zu Eiterung oder zu Sequesterbildung. Im Verlauf von Wochen bilden sich die acut entzündlichen Erscheinungen zurück, die Anschwellung des Knochens wird deutlich fühlbar, sie wird derber, zuletzt knochenhart. Die Anschwellung kann im Laufe von Monaten schwinden oder Jahre lang bestehen bleiben. Der Erkrankte ist zu Rückfällen disponirt, besonders bei Fortsetzung des Berufs. Der Sitz des Leidens ist ein mannigfacher, es sind Erkrankungen der Kiefer, der Metakarpalknochen, des Schulterblattes und der grossen Röhrenknochen beobachtet worden. Die Entstehung der Krankheit ist noch nicht aufgeklärt. Gussenbauer führt sie auf Inhalation des beim Drechseln sich entwickelnden Staubes zurück, der sehr reich an kohlensaurem Kalk ist und durch Embolie der Knochengefässe von der Lunge aus die Krankheit erzeugen soll. W. Lewy, der die meist in Wien beobachtete Krankheit auch in Berlin sah, erinnert an die organischen Verunreinigungen des Rohmaterials, deren Schlamm bei der Fabrication ungenügend von den Arbeitern ferngehalten werde und denen beim Schleifen ins Gesicht spritze. Die Therapie der ausgebrochenen Krankheit ist die der Ostitis; die Prophylaxe, die wichtigste Aufgabe, hat beide aetiologischen Factoren zu berücksichtigen, die Beseitigung des trockenen Staubes, der sich beim Schneiden der Muscheln entwickelt, durch die für die Staubbeseitigung im Fabrikbetriebe bewährten Einrichtungen und die Entfernung des faulendes Schlammes, der sich beim Schleifen ansammelt.

A. GOTTSTEIN.

Permanente Bäder oder, richtiger bezeichnet, prolongirte Bäder, d. h. durch mehrere Stunden oder auch tagelang anhaltend gebrauchte Wasserbäder von einer Temperatur, welche der normalen Körpertemperatur nahe kommt, 36—37°, werden vorzugsweise zu dem Zwecke angewendet, bei Verbrennungen mit ausgedehnter Ablösung der Epidermis den freiliegenden Geweben einen Schutz zu bieten, bei chronischen Hauterkrankungen ein Aufquellen der Epidermis zu veranlassen und den Druck zu mässigen, welcher durch Exsudationen unter der Haut zu Stande kommt, bei Hyperaesthesien und Hyperkinesen verschiedener Art, ferner bei Erkrankungen des Rückenmarkes, hypochondrischen und hysterischen Zuständen, um durch Quellung der Hautnervenendigungen einen beruhigenden Einfluss auf das gesammte Nervensystem zu Stande zu bringen, endlich bei alten Exsudaten in den Muskeln, Gelenken und Knochen, um die Resorption andauernd anzuregen und zu fördern. Die prolongirten Bäder können entweder Vollbäder sein, welche den ganzen Körper mit Ausschluss des Kopfes umfassen; die Erfahrung hat namentlich bei Verbrennungen gelehrt, dass solche Bäder durch lange Zeit, bis zu 100 Tagen, während der Tages- und Nachtzeit fortdauernd genommen werden können, ohne das Allgemeinbefinden schädlich zu beeinflussen; oder sie werden nur local für einzelne Körpertheile benützt. Zur Anwendung dieser Bäder sind eigene entsprechende Vor-

richtungen nothwendig, so für die allgemeinen Bäder das sogenannte „Wasserbett“, welcher Apparat darin besteht, dass ein gewöhnliches Bett eine metallene Badewanne einschliesst, innerhalb deren auf einem metallenen Rahmen, der mittelst einer Kurbel beliebig gehoben und gesenkt werden kann und mit einem beweglichen Kopftheile versehen ist, Quergurten gespannt sind, auf welche der Kranke zu liegen kommt. Für locale prolongirte Bäder benutzt man Kästen von verschiedener Gestalt, in denen durch Röhren continuirlicher Zu- und Abfluss des gewärmten Wassers hergestellt wird. In manchen Badeorten mit Akratothermen, Leuk, Plombières, in ungarischen und Pyrenaeenbädern, ist das prolongirte Baden in den Bassins üblich, woselbst sich die Patienten gemeinsam durch 5 bis 8 Stunden lang aufhalten, daselbst frühstücken, auf kleinen schwimmenden Brettchen Domino spielen u. s. w. In Japan sind prolongirte Bäder sogar in Wasser von 24—48° C. üblich.

KISCH.

Peronin, chlorwasserstoffsaures Benzylmorphin, $C_{17}H_{17}NO\langle^{OH}_{O \cdot C_6H_5CH_2} . HCl$, ist ein voluminöses, schmutzigweisses Pulver, welches über 200° erhitzt sich unter Bräunung zersetzt. Es ist schwierig in Alkohol, Chloroform und kaltem Wasser, leichter in kochendem löslich. Beim Kochen mit Salzsäure wird es in Morphin und Benzylchlorid gespalten. Schwefelsäure löst es mit schwach gelblicher Farbe, welche beim Erwärmen in Braunroth, dann in Dunkelroth übergeht. Peronin steht in seiner Wirkung zwischen Morphin und Kodeïn. Nach den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen (Schröder, Eberson, Munk) scheint es ein brauchbares Sedativum zu sein, das nur zuweilen leichten Schweissausbruch, Kratzen im Halse und Kopfweh veranlasst. Benutzt wurde es bisher mit Erfolg bei Hustenreiz auch der Phthisiker, sowie bei Pertussis. Nach Meltzer ist das Mittel auch in die Gruppe der Hypnotica einzurangiren. Dosis 0,02—0,06 3—4 mal täglich in wässeriger Lösung, in Pillen, Pulvern, Tabletten, für Kinder nach dem Alter 0,001 pro Jahr.

J. JACOBSON.

Persea Gaertn. Pflanzengattung aus der Fam. der Lauraceae*, Typus der Perseeae, nächst verwandt der Gattung Cinnamomum*, ausgezeichnet durch zwitterige Blüthen mit tief 6theiligem Perigon und 3 + 3 + 3 Staubblättern. Frucht eine eiförmige oder längliche, von dem unveränderten Perigon gestützte Beere; bei einigen Arten fällt das Perigon ganz ab. Mit etwa 100 Arten vornehmlich dem tropischen und subtropischen Amerika angehörend. P. gratissima Gaertn., in Brasilien wild, wird der grossen, wohlschmeckenden, birnenförmigen Früchte (Avocatbirnen) wegen in den Tropen cultivirt. Sie enthalten einen als Perseït bezeichneten Zucker. Die Samen enthalten einen Bitterstoff und dienen als schmerzstillendes und Würmer vertreibendes Mittel. Blätter und Früchte sollen überdies den Monatsfluss fördern und auch gegen Wechselfieber wirken. Der Baum erreicht bis 15 m Höhe. P. caryophyllata Mart. ist synonym zu Dicypellium*. M.

Perseaöl ist das in dem Fruchtfleisch von Persea gratissima Gaertn. zu ca. 10 pCt. enthaltene gelbe fette Oel, das nach Oudemanns 70 pCt. Oleïn und 21,9 pCt. Palmitin enthält.

HAASE.

Persica Tournef. Pflanzengattung, welche jetzt allgemein der Gattung Prunus* zugerechnet wird. Als charakteristisch gelten die nicht aufspringenden, sammetartig behaarten saftigen Steinfrüchte (Pfirsiche) mit unregelmässig und tief gefurchtem Kern. P. vulgaris Mill. = Prunus Persica Jess.

Pertusaria DC. Flechtengattung aus der Gruppe der Lichenes angiocarpi. Typus der Pertusarieae, Baumrinden und Steine bewohnende Arten mit einzeln oder zu mehreren in Thalluswarzen eingesenkten Apothecien umfassend. Thallus krustenförmig. Sporen sehr gross, einzellig. P. communis DC., häutig-knorpelige, glatte oder warzige, schmutziggraue oder grünliche Krusten bildend, findet sich an alten Eichen und Buchen. Wegen des intensiv bitteren Geschmacks ist die Flechte als Chinarindensurrogat verwendet worden. In den Pyrenaeen und im Rhöngebirge wird sie als Material zur Lackmus-Bereitung gesammelt. Die mit Soredien staubig bedeckten Pflanzen wurden als Variolaria communis Ach., V. orbiculata Ach. und V. amara Ach. beschrieben. Auch sie wurden besonders gegen Wechselfieber empfohlen. M.

Pertusaren, Pertusaridin, Pertusarin und Pertusarsäure fand Hesse neben Cetrarsäure in Pertusaria communis (P. amara, Variolaria amara).

Pertusaren, $C_{60}H_{100}$, krystallisirt aus Chloroform in weissen, atlasglänzenden Blättchen vom Schmp. 286°, destillirt anscheinend unzersetzt, unlöslich in Wasser, Säuren und Alkalien, sehr wenig löslich in heissem Aether, Alkohol und Eisessig. Es reagirt neutral und giebt keine Farbenreactionen.

Pertusaridin findet sich in den Mutterlaugen vom vorigen, krystallisirt in atlasglänzenden Blättchen vom Schmp. 242°, sublimirt in Blättchen, ähnelt in seinen Eigenschaften sehr dem

Pertusarin, $C_{30}H_{50}O_2$, welches aus Eisessig in kleinen, farb- und geschmacklosen Blättchen vom Schmp. 235° krystallisirt, unlöslich in Wasser und Alkalien, wenig löslich in Ligroïn, Alkohol, Aether und Eisessig, leicht in Chloroform.

Pertusarsäure, $C_{23}H_{36}O_6$ oder $C_{24}H_{38}O_6$, krystallisirt aus Aceton in kleinen, concentrisch gruppirten Nadeln oder rhombischen Blättchen vom Schmp. 103°, in reinem Zustande geschmacklos, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, Aceton, Benzol. Das Silbersalz ist unlöslich, weiss, gelatinös.

SPIEGEL.

Perubalsam, Balsamum Peruvianum, wird von Toluifera Pereirae Baillon oder Toluifera Balsamum L., einer Leguminose, gewonnen. Er kommt nach Europa lediglich von der Costa del Balsamo, jenem Küstenstrich, der in San Salvador zwischen dem Flüsschen Comalapa und dem Hafen Acajutla liegt; die Bäume befinden sich in den Bergwäldern in der Nähe der höher gelegenen Dörfer. Der Balsam wird nicht durch Einschnitte, sondern durch Schwälen der Rinde gewonnen. Der geringerwerthige Balsamo de trápo, Balsamo de cascara oder Balsamo Tacuasonte wird durch Auskochen der Rindenstücke erhalten. Der Balsam ist eine braunrothe bis dunkelbraune, sirupöse Flüssigkeit von angenehmem Geruch und kratzend bitterlichem Geschmack. Spec. Gew. 1,135—1,145. In dünnen Schichten ist er durchsichtig. Ein Theil Perubalsam mischt sich klar mit einem Theil Weingeist. 5 Tropfen Perubalsam, mit

Ammoniakflüssigkeit geschüttelt, dürfen die Mischung nicht gallertartig werden lassen, auch soll sich nur ein geringer Schaum bilden. Es soll keine Härtung eintreten, wenn zwei Theile Perubalsam mit einem Theil Kalkhydrat auf dem Wasserbade zusammengerieben werden. Diese Proben auf die Reinheit, welche die Ph. G. III ausführlich angiebt, sind deshalb von Bedeutung, weil der Perubalsam sehr häufig mit anderem Balsam verfälscht in den Handel kommt. Von grossem Interesse für die therapeutische Wirkung ist seine chemische Zusammensetzung. Der Hauptsache nach besteht er aus Zimmtsäure-Benzoësäureaether, dem Cinnameïn (Kachler), aber auch Benzylalkohol und Benzoësäure-Methylaether, sowie Zimmtsäure-Zimmtaether (Storacin), ferner sind freie Zimmtsäure und Benzoësäure, sowie Vanilin in ihm gefunden worden. Augenscheinlich sind aber noch andere Substanzen in dem Perubalsam enthalten.

In Europa wurde der Balsam nach der Eroberung von Guatemala 1524 bekannt und Jahrhunderte lang sehr geschätzt. Welche Bedeutung demselben zugemessen wurde, mag daraus erkannt werden, dass Pius V. den Balsam für den kirchlichen Gebrauch zuliess (1571). Allmählich verschwand aber der Ruf des Balsams ungerechtfertigter Weise. Erst neuererdings ist die therapeutische Wirkung des Balsams wieder mehr geschätzt worden, besonders durch die glänzende Entdeckung, dass die Krätzmilbe durch die Berührung mit diesem Balsam getödtet wird (Bosch). Die Bakterien vernichtende Eigenschaft ist auch bei Eiterkokken, Cholera-, Milzbrandbacillen u. s. w. erwiesen. Zu bemerken ist jedoch, dass bei Emulsionsformen diese desinficirende Wirkung nicht zu beobachten ist, augenscheinlich weil in einem wässerigen Menstruum keine Berührung mit dem Balsam stattfindet. Von der Haut wird der Perubalsam meistens ohne Reizung vertragen, trotzdem er dieselbe durchdringt. Bei Excoriationen, Wunden und Geschwüren tritt nach Anwendung von Balsam ein guter Heilverlauf ein ohne septische Erscheinungen. Eine besondere Annehmlichkeit ist, dass der Perubalsam als Verband nicht täglich gewechselt zu werden braucht, sondern längere Zeit hindurch wirkt, vorausgesetzt, dass er in genügender Quantität zur Anwendung gelangt. Schon lange ist in der Praxis der Perubalsam bei tuberculösen Affectionen benutzt worden, und die Berichte Hoffmann's lassen es klar erkennen, dass Heilung nach dem innerlichen Gebrauch eingetreten sei. So sind die Morton'schen Pillen mit Erfolg benutzt worden. Die Heilungen haben in neuerer Zeit Bestätigung durch Landerer's Erfahrungen erhalten. Er verwerthete die starke Einwirkung der Zimmtsäure und der Zimmtsäureverbindungen auf Tuberkelbacillen therapeutisch mit Erfolg bei der Behandlung tuberculöser Erkrankung, indem er anstatt der Zimmtsäureverbindungen den Balsam in Emulsionsform intravenös, subcutan und parenchymatös injicirte. Sehr nützlich erweist er sich bei der Behandlung der Leukoplakien. Auffallend angenehm ist die desodorirende Wirkung des Balsams, die den Geruch bei Jauchungen aufheben und selbst bei Ozaena mildern kann. Bei seiner desinficirenden und in geringen Dosen unschädlichen Wirkung empfiehlt sich der Balsam als Zusatz zu Kopfwässern und Pomaden. Von Wundflächen und Excoriationen und, wie es scheint, auch von der intacten Haut kann der Balsam gelegentlich nach Anwendung grösserer Quantitäten resorbirt werden und ruft dann zuweilen Nierenreizung hervor (Litten). Die Behauptung, dass diese nur durch etwaige Verunreinigung des Balsams hervorgerufen werde, ist deshalb nicht richtig, weil im Balsam nierenreizende Substanzen enthalten sind. Innerlich werden Emulsionen mit Eigelb bei Lungenkatarrh benutzt. Hier ist die expectorirende Wirkung nicht zu leugnen. Ob aber die interne Anwendung in Form alkoholischer Getränke eine Einwirkung auf die Tuberkelbacillen ausübt, ist vermuthet, aber nicht erwiesen. Uebermässige Dosen können giftig wirken, wenigstens liegt ein Fall vor, in welchem ein von der Mutter gestilltes Kind tödtlich vergiftet wurde; die Mutter hatte behufs Heilung von Rhagaden der Mamma Balsam angewendet und diesen vor dem Anlegen des Kindes nicht entfernt.

Emplastrum opiatum seu cephalicum: Elemi 8, Terebinthina 15, Cera flava 5, Olibanum 8, Flores Benzoës 4, Opium 2, Balsamum Peruvianum 1.

Mixtura oleoso-balsamica, Baume de vie d'Hoffmann Ph. G. III: Oleum Lavandulae, Caryophyllorum, Cinnamomi, Thymi, Citri, Macidis āā 1, Balsamum Peruvianum 4, Spiritus 240. Klar, bräunlichgelb. Excitans und Antispasmodicum.

Sirupus Balsami Peruviani seu balsamicus: Balsamum Peruvianum 1 wird mit Aqua 11 digerirt. Zum Filtrat 10 werden Saccharum 10 hinzugegeben.

Pilulae Morton: Aselli pulverati 11,6, Gummi Ammoniacum 5,83, Flores Benzoës 2,56—3,88, Extractum Croci, Balsamum Peruvianum āā 0,64, Balsamum sulfuratum q. s. fiant pilulae 200.

LIEBREICH.

Pessare, Mutterringe, Mutterkränze, oder kurz Ringe genannt, dienen in der Gynaekologie zur Correction von Lageveränderungen der Scheide und des Uterus mit seinen Adnexen. In neuerer Zeit ist die Anwendung der Pessare durch die verbesserte Technik der Vorfall- und Retroflexio-Operationen stark beschränkt worden, aber trotzdem ist die Pessarbehandlung völlig unentbehrlich. Gewisse Unannehmlichkeiten, wie die Nothwendigkeit der zeitweisen Reinigung und das Erzeugen von etwas Ausfluss, haften ja allerdings dieser mechanischen Behandlung an, aber sie sind durch gutes Material der Pessare (Zinn, Celluloïd, Hartgummi) auf ein Minimum reducirt worden. Ein Haupterforderniss für das Gelingen der Behandlung bleibt nur, dass das Pessar in jeder Beziehung gut sitzt. Ist diese Bedingung

erfüllt, so ist eine Druckverletzung der Scheide oder der Blase oder des Mastdarms völlig ausgeschlossen und eine viertel- bis halbjährliche Herausnahme des Instruments genügt vollkommen, um auch das früher häufig beobachtete „Einwachsen" von Ringen zu verhüten.

Besonders praktische Pessare sind: 1. Das runde (Mayer'sche) Pessar, entweder aus weichem dicken Gummi oder aus Kupferdraht, mit Gummi umsponnen, oder aus Hartgummi, findet seine Anwendung bei Vorfall einer oder beider Scheidenwände mit oder ohne Prolaps der Portio und bei entzündlicher Veränderung des Uterus mit oder ohne Descensus. Im letzteren Fall dient das Pessar nur zur Ruhigstellung des Uterus und wirkt in Folge dessen schmerzstillend, ein Erfolg, der bei chronischer Metritis oder bei perimetritischen Verwachsungen des Uterus in häufigen Fällen sehr erwünscht ist. Während für diese letztgenannten Fälle ohne Prolaps der weiche Mayer'sche Ring das beste Instrument ist, kommt man bei fast allen Fällen von Vorfall mit einem harten runden Pessar schneller zum Ziel. Denn bei einigermaassen starkem Bauchdruck wird ein grosser weicher Ring viel leichter herausgepresst, als ein kleinerer harter. 2. Das doppelt geschweifte Hodge-Pessar oder das einfach gekrümmte rechtwinklige Pessar ist indicirt in Fällen von beweglicher Retroflexio uteri oder bei Retroversionsstellung des Uterus oder bei gewissen Fällen von Prolaps der vorderen Scheidenwand allein oder endlich bei Incontinentia urinae in Folge von abnormer Weite oder Erschlaffung der Harnröhre. Hier ist die Wirkung oft eine überraschende, vorausgesetzt, dass das Pessar mit seinem vorderen Bügel die Urethra hinter der Symphyse dauernd leicht comprimirt. 3. Das doppelt stark gekrümmte Thomas-Pessar mit verdicktem hinteren Bügel ist im Ganzen nur selten nothwendig. Es bleiben für diese Form nur jene Fälle von Retroflexio uteri übrig, in denen trotz eines Hodge-Pessars der Uterus wieder zurücksinkt. In den meisten derartigen Fällen handelt es sich um einen schweren dicken Uterus oder um eine indirecte Fixation des Uterus durch alte parametritische Narbenstränge. 4. Das runde, fast ganz solide, harte Löhlein-Pessar. Dieses Instrument ist allein indicirt für Fälle von totalem Prolaps der Scheide und des Uterus bei alten Frauen, vorausgesetzt, dass andere runde harte Ringe den Vorfall nicht zurückhalten können. In diesen seltenen Fällen aber leistet das Löhlein-Pessar ganz ausgezeichnete Dienste und ist deshalb ganz unentbehrlich. Eine einzige Vorsicht ist nach Einlegung dieses Pessars zu beachten: eine Herausnahme und Reinigung des Instruments in 2—3monatlichen Intervallen. Denn nicht selten schrumpft der Introitus vaginae bei alten Frauen derart stark zusammen, dass der Ersatz des Pessars durch ein kleineres dringend nothwendig wird.

STEFFECK.

Pest, Beulen-, Bubonen-, levantinische, indische, Palipest, Bubonentyphus, schwarzer Tod, Pestilentia, Pestis bubonum, Anthracia pestis, Clades glandolaria, Morbus inguinarius, Typhus d'Orient, Plague, ist eine acute Infectionskrankheit, deren Bösartigkeit schon daraus erhellt, dass man ihr die ursprüngliche allgemeine Bezeichnung für besonders gefährliche und ansteckende Krankheiten der verschiedensten Art beigelegt hat. Nach Galen ist eine Krankheit, welche an einem Orte viele Menschen befällt, epidemisch; wenn sie auch viele von ihnen tödtet, ist sie eine Pest. Noch in der neuesten Zeit giebt ein Pestausbruch selbst in weit entfernten Ländern Veranlassung, umfassende Schutzmassregeln zu ergreifen. Die Geschichte der Seuche reicht nachweisbar bis zur Wende des zweiten und dritten Jahrhunderts v. Chr. zurück. Besonders berüchtigt sind die im 6. Jahrhundert über das ganze römische Reich verbreitete Justinianische Pest und der schwarze Tod des 14. Jahrhunderts, welcher keinen Theil der damals bekannten Erdoberfläche verschont haben soll, geworden. Sie richteten unglaubliche Verheerungen an, ja beraubten ganze Städte ihrer Bevölkerung. Auch in den nächsten Jahrhunderten gehörte die Pest zu den ständigen Krankheiten Europas. Erst gegen Ende des 17. Jahrhunderts begann sie dort seltener zu werden, vom Beginn des 19. an hat sie eigentlich nur noch die Balkanhalbinsel und die unmittelbar benachbarten Landstriche, zuletzt 1841 Konstantinopel heimgesucht. Nach längerer Unterbrechung fand dann 1878/79 eine Einschleppung in das russische Gouvernement Astrachan statt, wo Wetljanka den Hauptherd einer kleinen Epidemie bildete. Fast als alleiniger Ausgangspunkt der europaeischen Epidemien wird die Türkei angesehen, ähnlich wie in Afrika die Verbreitung der Seuche in Tripolis, Tunis, Algier, Marokko aus Egypten hergeleitet wird, wohin sie indess vielleicht aus einem im Innern Afrikas gelegenen Pestherde, Uganda, auf den R. Koch jüngst hingewiesen hat, durch den Sclavenverkehr verschleppt worden ist. In Asien waren vorwiegend Syrien, Kleinasien, Kaukasien, Armenien, in neuerer Zeit Persien, Mesopotamien und das Bergland Assir betroffen. Während man aber früher annahm, dass Persien die östliche Grenze des Verbreitungsgebiets der Pest bilde, hat sich herausgestellt, dass auch anderweit in Asien grosse Pestherde bestehen, vor allem in China und Indien, wo auch die neuste

bis auf Anfang 1896, vielleicht schon 1895 zurückzuführende Epidemie, welche verschiedene Regierungen, darunter die deutsche und österreichische, zur Entsendung von Commissionen behufs Studiums der Krankheit veranlasst hat, aufgetreten ist. Neben diesen beiden Ländern verdienen besonders Persien, Mesopotamien und Assir als Ausgangspforten ständig ins Auge gefasst zu werden. Mit der weiteren Erschliessung Innerafrikas und dem Ausbau der dortigen Verkehrswege wird in Zukunft vielleicht auch der afrikanische Pestherd eine erhebliche Bedeutung gewinnen.

Als Erreger der Pest gelten die 1894 von Kitasato und Yersin unabhängig von einander entdeckten Pestbacillen, welche indess, wie Aoyama zuerst hervorgehoben hat, nicht ganz identisch sind. Es sind kurze, an beiden Enden abgerundete Stäbchen mit einer von Zettnow stets gefundenen und als Plasma der Bakterienzelle gedeuteten Kapsel; je nach dem Organ, in dem sie vorhanden sind, weisen sie gemäss Kitasato gewisse morphologische Unterschiede auf. Dauerformen sind nicht bekannt. Die Bacillen färben sich leicht mit Anilinfarben, an den Enden gewöhnlich stärker als in der Mitte, welche dann als Lücke erscheint, am besten mit Löffler's Methylenblau oder Karbolfuchsin, und entfärben sich bei Behandlung mit Gram'scher Flüssigkeit; dadurch können sie von den häufig gleichzeitig vorhandenen Streptokokken unterschieden werden. Die Züchtung gelingt auf fast allen gebräuchlichen Nährböden. Auf Agar-Agar entsteht ein weisslicher, leicht irisirender, schleimiger Belag, auf Gelatine Colonien, welche Körnung zeigen, zuweilen eine Randzone mit gezackten Rändern. Als geeignetste Nährböden sind 2proc. alkalische Peptonlösung mit 1- oder 2proc. Gelatinezusatz (Wilm, Yersin), neutrale Hühnerbouillon, mit 1pCt. Pepton versetzte Schaf- oder Rinderbouillon (Wladimiroff und Kresling), als günstigste Temperatur 37° bezeichnet worden. Die Stellung der Diagnose mit der Agglutinationsmethode hat praktisch geringeren Werth, weil eine agglutinirende Wirkung des Blutserums Pestkranker nicht regelmässig und jedenfalls nicht vor dem fünften Tage der Erkrankung auftreten soll. Reinculturen erzeugen bei Ratten, Mäusen, Meerschweinchen in der Nähe der Impfstelle Drüsenvergrösserung und Oedem der Gewebe; der Tod erfolgt nach 3—4 Tagen. Auch durch Verfütterung und Inhalation liess sich die Krankheit auf Ratten und Mäuse übertragen. Kaninchen, Schweine, Affen erliegen ihr nach Einverleibung von Culturen auf subcutanem Wege oder durch Verfütterung. In den Organen dieser Thiere sind die Bacillen in grosser Menge nachweisbar. Ueber die Empfänglichkeit der Rinder und Hunde sind die Ansichten getheilt. Vögel sind wenig oder gar nicht empfänglich. Ausserhalb des Körpers zeigen die Bacillen eine bemerkenswerthe Hinfälligkeit. Reinculturen erwiesen sich nach 15 Minuten langer Erwärmung auf 70° als abgestorben. In Fleischbrühe aufgeschwemmte Bacillen waren bei Erwärmung auf 55—70° nach 10, auf 80° schon nach 5 Minuten, auf Siedehitze sofort todt. Ebenso tödtete Sublimat 1 : 1000 sofort, 1proc. Karbolsäure oder Lysol binnen 10, 3proc. Schmierseife oder 1proc. Chlorkalk nach 30 bezw. 15, Schwefelsäure 1 : 2000 nach 5, Salzsäure 1 : 1000 nach 30 Minuten. Im directen Sonnenlichte starben die Bacillen, in dünner Schicht an Glassplittern eingetrocknet, schon binnen einer Stunde ab (deutsche Commission). In allen von der deutschen Commission gemachten Versuchen, in denen pestbacillenhaltiges Material, auf Leinewand, Wolle, Erde und dergl. gebracht, unter verschiedenen Verhältnissen aufbewahrt wurde, hat die längst beobachtete Lebensdauer der Pestbacillen acht Tage betragen. Wenn für das Eintrocknen möglichst günstige Bedingungen geboten wurden, blieb das Material stets nur einige wenige Tage infectiös. Pestpneumonisches Sputum, welches flüssig unter Watteverschluss im Eisschranke aufbewahrt wurde, erwies sich noch nach 10, nach 5 Tagen aber nicht mehr als infectiös. In gewöhnlichem Leitungswasser wurden die Bacillen spätestens nach 3, in sterilem nach 8, in sterilem Bilgewasser nach 5 Tagen abgestorben gefunden. Wilm konnte sie in destillirtem Wasser 20, in Leitungs- und Brunnenwasser 16, in Seewasser 6 Tage lang nachweisen. Die Ergebnisse der Laboratoriumsversuche lassen sich indess nur mit Vorsicht für die praktischen Verhältnisse verwerthen, weil verbürgten Erfahrungen zufolge die Pest durch Effecten und Waaren noch nach längerer Zeit übertragen worden ist. Metschnikoff vermuthet, dass eine besonders resistente Form des Bacillus existirt. — Die Pestbacillen werden in den erkrankten Drüsen, in den Lymphgefässen massenhaft gefunden, ferner in Milz, Leber, Nieren, Lungen und anderen Organen. Sie sind in der Galle, im Harn, Auswurfe, Speichel, in erbrochenen Massen, in den Faeces nachgewiesen worden, desgleichen im Blute, ohne dass deshalb, wie man glaubte, eine absolut ungünstige Prognose gestellt zu werden brauchte. Mit der Muttermilch scheinen sie nicht übertragen zu werden, wohl aber ist ein Uebergang auf den Foetus durch die Placenta wahrscheinlich.

Die Eingangspforte in den menschlichen Körper bildet in der Regel die Haut, demnächst die Schleimhaut der Rachen- und Nasenhöhle und der Respirationstractus. Gewöhnlich dringen die Bacillen durch kleine Hautverletzungen ohne Localreaction zunächst bis zur nächsten Lymphdrüsengruppe vor. Nach Wilm weisen Thierexperimente und Sectionsbefunde in erster Reihe auf die Verdauungsorgane als Ausgangspunkt der Infection hin. Allgemein wird eine besondere Bedeutung für die Verbreitung der Seuche den Ratten zugeschrieben, welche meist schon vor dem Ausbruch

einer Epidemie in grosser Zahl unter Pesterscheinungen sterben. Es hat sich nachweisen lassen, dass die Seuche zuerst unter den Aufsehern und Angestellten in Häusern, welche Vorräthe von Korn, Baumwolle und anderen zur Anziehung der Ratten geeigneten Gegenständen enthielten, auftrat, nachdem die Ratten massenhaft crepirt waren. Flöhe und anderes Ungeziefer tragen zur Vermittelung der Infection bei. Von Rattencadavern abgesuchte, zerquetschte und auf Meerschweinchen subcutan verimpfte Flöhe übertrugen auf diese die Pest. Auch bei Fliegen sind Pestbacillen gefunden worden (Yersin). Die Ratten inficiren sich durch den Schmutz und Staub der Pestwohnungen, sowie ausserhalb derselben vom Boden aus. Durch Verfütterung und Verimpfung von derartigem Schmutze und Staube in Hautwunden sind Ratten und andere Nagethiere inficirt worden. Nach Simond kann man oft beobachten, dass an einen eingeschleppten Pestfall sich zunächst einige weitere anschliessen, dann die Seuche bei den Menschen erlischt und unter den Ratten Verheerungen anrichtet, um nunmehr erst die Menschen in epidemischer Verbreitung heimzusuchen. An Ort und Stelle wird die Pest hauptsächlich durch die Ratten verschleppt, was mit der Beobachtung der deutschen Commission, dass sie an den menschlichen Wohnungen haftet und hausweise weiterkriecht, im Einklang steht, während auf grössere Entfernungen hin in der Regel der Mensch selbst die Verbreitung vermittelt, direct oder durch Gebrauchsgegenstände aller Art, besonders Leibwäsche, Bettzeug und Kleider. Dementsprechend schreibt der menschliche Verkehr der Krankheit ihre Wege vor. Klima, Jahreszeit, Bodenbeschaffenheit, ebenso Race, Alter, Geschlecht haben für die Verbreitung nur untergeordnete Bedeutung. Von erheblichem Einflusse dagegen sind sanitäre und sociale Verhältnisse, insofern dunkle, dumpfe, schmutzige Wohnungen, Ueberfüllung, Elend, Hungersnoth, überhaupt jede Schwächung der Constitution der Ausbreitung der Krankheit Vorschub leisten. Einmaliges Ueberstehen derselben schützt nicht. Die Incubationszeit beträgt in der Regel zwischen 2 und 7 Tagen, es liegen aber auch Mittheilungen über kürzere oder erheblich längere Fristen vor. Die Sterblichkeit ist, zumal am Anfange einer Epidemie, eine sehr erhebliche, bis zu 90 pCt. und noch darüber.

Klinisch besteht eine Mannigfaltigkeit der Erscheinungen, welche zur Aufstellung verschiedener Formen geführt hat. Eine exacte klinische Eintheilung erscheint aber als unmöglich und auch unnöthig, da die Pest eine einheitliche Erkrankung und nur die Form des Krankheitsbildes eine verschiedene ist (H. F. Müller). Die häufigste Form, die Drüsenpest, beginnt, nachdem mitunter bis zu drei Tagen Prodromalsymptome, wie Unwohlsein, Frösteln, Kopfschmerz, Hinfälligkeit, vorangegangen sind, mit Erhöhung der Temperatur um 39—40° herum, die häufig durch Schüttelfrost eingeleitet wird und mit Aufregung, Angst, Unruhe verbunden ist, und demnächst mit Schmerzhaftigkeit und Anschwellung einer, selten mehrerer Lymphdrüsengruppen bis zu Ei-, selbst Faustgrösse. Das Fieber ist anfangs continuirlich, später unregelmässig remittirend, nach der österreichischen Commission selten continuirlich, vielmehr gewöhnlich durch starke Remissionen charakterisirt. Der Temperaturabfall erfolgt meist allmählich. Von den Drüsen sind am häufigsten diejenigen der Leisten-Schenkelregion, der Achselhöhle und der oberen Halsregion betroffen. Damit verbindet sich sehr bald eine Entzündung des periglandulären Gewebes und der Haut, sodass die Drüsen nicht mehr isolirt fühlbar sind. Secundär können sich an oft weit entfernten Stellen andere schmerzhafte Lymphdrüsenschwellungen bilden. Diese sind Pestmetastasen und haben lediglich symptomatische Bedeutung, während der Primärbubo die Krankheit vorstellt (H. F. Müller). Metschnikoff fasst das Auftreten der Bubonen als Abwehrmassregel des Organismus gegen die Krankheitsursache auf, weshalb sie in foudroyanten Fällen vermisst werden können. Auch auf den Schleimhäuten, z. B. an den Mandeln, kommen Bubonen vor; vielfach finden sich Schwellungen an den inneren, zumal den intestinalen Lymphdrüsen. Neben, vielleicht auch an Stelle der Bubonen entwickeln sich mitunter Carbunkeln, Anthrax, Pestbeule, Pestpustel, welche nicht immer eine üble Prognose geben. Auch Furunkeln sind wiederholt gefunden worden. Sticker betrachtet die primäre Pestpustel, Hautpest, als besondere klinische Form mit ähnlichen, aber meist milderen Allgemeinerscheinungen, als sie bei den Bubonen beobachtet werden. Sie wird zu einem schwarzen kraterförmigen Geschwür, das schwere umfängliche Nekrosen hervorrufen kann. Als weitere Symptome der Drüsenpest sind Kopfschmerz, Schwindel, grosse Abgeschlagenheit, selbst Somnolenz und Coma oder Unruhe, Delirien, ferner Herz-

schwäche, klonische Krämpfe, Erbrechen, blutige Diarrhoen, Haematurie zu erwähnen. Manchmal tritt eine charakteristische Sprachstörung, die lallende Sprache der Pestkranken, auf, häufig Hyperaemie der Conjunctiva oder auch Conjunctivitis. Die Haut ist meist heiss und trocken, der Puls voll und dikrot, später schlaff, monokrot, kaum abgesetzt, zuletzt klein und unregelmässig, die Athemfrequenz auffällig vermehrt, die Milz, zuweilen auch die Leber vergrössert. Die Drüsenschwellungen gehen in Zertheilung oder Eiterung über. Complicationen, wie Lymphangitis, diphtherieartiger Rachenbelag, Parotitis, Otitis, Icterus, Nephritis, Hydrops, besonders auch parenchymatöse Hornhautentzündung, sind nicht ausgeschlossen. Der Tod erfolgt meist in den ersten 8 Tagen durch Herzlähmung, Blutungen, septicaemische Zustände, bei Halsbubonen zuweilen durch Erstickung. Anderenfalls zieht sich die Reconvalescenz oft unter Auftreten von Recidiven oder Nachkrankheiten lange hin. Bei der Section finden sich Veränderungen der betroffenen Drüsen, je nach Dauer und Heftigkeit des Processes markige Schwellung, Haemorrhagien, Nekrose, Erweichung, ausserdem hauptsächlich Hyperaemien in inneren Organen und Haemorrhagien an den serösen Häuten, im Magen, Darm, ungewöhnlich häufig in den Harnorganen, seltener in Haut und Muskeln, sodann parenchymatöse Degenerationen in Nieren, Leber und anderen Organen, Milzschwellung, metastatische Herde in Lunge, Milz und Leber.

Die nicht seltene pneumonische Form, Pestpneumonie, Plague pneumonia (Childe), früher irrthümlich als eigene Krankheit „indische oder Palipest“ unterschieden, ist hauptsächlich durch Erscheinungen in den Lungen neben schweren Depressions- oder Exaltationszuständen gekennzeichnet. Sie tritt primär auf und entspricht alsdann klinisch dem primären Bubo, während secundäre Pneumonien bei Pest lediglich als Symptome der Krankheit aufzufassen sind (H. F. Müller). Das Bild entspricht demjenigen einer katarrhalischen Lungenentzündung mit reichlichem, serös-schleimigem, weissem oder röthlichem, zahllose Pestbacillen enthaltendem Sputum oder einer lobären Entzündung, bei der ein zäher, gelber oder rostbrauner Auswurf mit Pestbacillen allein oder neben Diplococcus lanceolatus oder Streptokokken entleert wird. Es sind aber auch durch die gewöhnlichen Pneumonieerreger verursachte Lungenentzündungen beobachtet worden. Bei der Pestsepticaemie, Pestis siderans, welche im Anschluss an die Drüsen- oder Lungenform, nach Einigen auch primär vorkommt, zeigen sich hohes Fieber, Delirien, Collaps, grosser Milztumor, mässige Empfindlichkeit der äusserer Untersuchung zugänglichen Lymphdrüsen, Magen- und Darmblutungen. Der Tod erfolgt oft schon nach einigen Stunden. Die Darmpest, welche neuerdings wieder von Wilm beobachtet ist, während Andere ihre Existenz leugnen, soll klinisch dem intestinalen Milzbrand oder einem malignen Typhus ähneln, anatomisch durch starke Hyperaemie und Haemorrhagien der Magendarmschleimhaut, Schwellung der Darmfollikel, Mesenterial- und Retroperitonealdrüsen gekennzeichnet sein. Fälle, in denen bei leichteren Allgemeinsymptomen mit oder ohne Fieber Bubonen auftreten, werden als abortive, ambulatorische Pest, Pestis minor, bezeichnet. Sie können in ausgesprochene Pest übergehen.

Bei Beginn der Erkrankung wird Kalomel mit einem später folgenden salinischen Purgans empfohlen. Im Uebrigen ist die Behandlung wesentlich eine symptomatische. Gegen Fieber und Delirien wende man Kälte, Phenacetin oder Chinin an, gegen die Unruhe vornehmlich Hyoscin, 0,0006 subcutan, gegen Schmerzhaftigkeit der Drüsen Morphium. Auch Punction der Bubonen und Carbunkeln oder Injectionen von Jod-, Quecksilberpraeparaten, Karbolsäure, Creolin sollen Erleichterung bringen. Primäre Bubonen und Carbunkeln sollten als zunächst örtlich bleibende Herde möglichst früh entfernt werden (Yamagiwa, Müller). Innervationsstörungen des Herzens werden mit Strychnin oder Sauerstoffinhalationen, stärkere Herzschwäche mit Champagner oder Ammonium carbonicum, Diarrhoe mit Salol bekämpft. Im Hinblick auf die Bedeutung, welche die Erhaltung der Herzkraft für den Krankheitsverlauf besitzt, sind frühzeitig Digitalis, Strophanthus, Alkohol in grossen Dosen zu verabreichen. Die Nahrung sei stimulirend. Therapeutisch ist auch das von Yersin durch Immunisirung von Pferden gewonnene Pestserum verwandt worden. Die älteren schwächeren Sorten desselben haben sich nicht bewährt, doch ist in neuerer Zeit ein stärkeres Serum hergestellt, dessen Wirkung bei Thieren die Möglichkeit offen lässt, dass auch am Menschen Heilerfolge damit zu erzielen sind. Vornehmlich hat Pestserum bisher Immunisirungszwecken gedient, ausser dem, eine sogenannte passive Immunität verleihenden Yersin'schen das aus abgetödteten Pestculturen erzeugte

Haffkine'sche Praeparat, das eine active Immunität gewährt. Beide unterscheiden sich dadurch, dass das erstere zwar wenig oder keine Beschwerden verursacht, die durch dasselbe erzielte Immunität auch ihre volle Höhe sehr bald erreicht, aber ebenso nach verhältnissmässig kurzer Zeit wieder verschwindet, während dem Haffkine'schen Serum, das vorübergehende Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der Injectionsstelle mit geringem Fieber erzeugen kann, nach dem Urtheil der deutschen Commission eine hohe, wenn auch nicht absolute Schutzwirkung zukommt. Es lässt sich mit Vortheil zum Schutze kleinerer Bevölkerungsgruppen, besonders von Aerzten, Krankenwärtern, zur Reinigung und Desinfection von Pesthäusern bestimmten Personen benutzen, in grösserem Umfange aber nur bei zwangsweiser Anwendung. Voraussichtlich werden aber nach der deutschen Commission, wie bei der Cholera, die richtige Diagnose der ersten Fälle, schleunige Isolirung der Erkrankten und fortlaufende Beobachtung der Verdächtigen in Verbindung mit rationellen Desinfectionsmaassregeln zur Bekämpfung der Pest ausreichen. Die Desinfection* hat sich auf sämmtliche von den Kranken benutzten Gegenstände, auf seine Se- und Excrete, auf die Krankenräume, womöglich auch auf die verseuchten Häuser zu erstrecken. Von Bedeutung ist ferner, einen ausgiebigen Vernichtungsfeldzug gegen die Ratten, sowohl in den Häusern, besonders in Korndepots, Speichern u. s. w., wie auf Schiffen, zu eröffnen. Von anderen Maassnahmen sei die Fernhaltung von Menschenansammlungen, wie sie auf Märkten, Wallfahrten stattfinden, sowie eine sorgfältige individuelle Prophylaxe, welche vornehmlich die Vermeidung aller die Widerstandskraft des Organismus schwächenden Schädlichkeiten, die Beobachtung peinlichster Hautpflege und Sauberkeit ins Auge zu fassen hat, hervorgehoben. Die Herbeiführung günstiger sanitärer Verhältnisse, welche im Hinblicke auf die Pestgefahr von so erheblichem Werthe ist, muss schon vor dem Ausbruch einer Epidemie angestrebt werden.

Gegenüber Seuchen, welche, wie die Pest, mit hochgradiger Bösartigkeit eine schrankenlose Verbreitung verbinden, bedarf es zum wirksamen Schutze auch internationaler Vereinbarungen, der Sanitätsconventionen, deren bereits mehrere auf Grund vorangegangener Conferenzen abgeschlossen sind. Die erste internationale Sanitätsconferenz hat 1851 in Paris getagt. Im laufenden Jahrzehnt fand eine solche Conferenz zunächst in Venedig statt, welche hauptsächlich der Umgestaltung des Seesanitätsdienstes und des Quarantaeneverfahrens im Suezcanal galt; weitere folgten 1893 in Dresden zur Herbeiführung von Abwehrmaassregeln gegen die Cholera in Bezug auf den Reise- und Waarenverkehr und zur Regelung des Gesundheitswesens an der Donaumündung, 1894 in Paris zur Vereinbarung einer Gesundheitscontrole rücksichtlich der Pilgerschiffe aus dem indischen Ocean und Oceanien, der Pilgerfahrten im Rothen Meere und der Seeherkünfte im Persischen Golfe und aus Anlass des neuesten Auftretens der Pest 1897 in Venedig zwecks Verhütung der Einschleppung und Verbreitung dieser Seuche. Die auf dieser letzten Conferenz vereinbarten Maassregeln beziehen sich theils auf die aussereuropaeischen Länder, theils auf Europa selbst, auf die Ausführung der Desinfectionen und auf Schiffe im Allgemeinen; zum Schluss folgen Angaben über die Ueberwachung und über die Durchführung der Vorschriften. Beim Ausbruch der Pest sind die anderen Staaten sofort zu benachrichtigen; über den Fortgang der Epidemie sollen weitere Mittheilungen mindestens wöchentlich angeschlossen werden. Im Uebrigen sei aus den eingehenden Bestimmungen, denen die Annahme einer zehntägigen Incubationsdauer der Krankheit zu Grunde gelegt ist, folgendes hervorgehoben. I. Ausserhalb Europas: Die Sanitätsvorschriften für die aus verseuchten Häfen kommenden Schiffe ziehen vornehmlich die Pilgerschiffe in Betracht. An die Stelle der Landquarantaenen sollen die modernen Desinfectionsmaassregeln treten, doch bleibt es jeder Regierung unbenommen, die Grenzen gegen Reisende und Waaren zu sperren. Hinsichtlich des Seeverkehrs sind besondere Maassregeln für die Schiffahrt im Rothen Meere, durch den Suezcanal und im Persischen Golfe vorgesehen, wobei wieder die Ueberwachung der Pilgerfahrten im Rothen Meere besonders ins Auge gefasst ist. An der türkisch-persischen und türkisch-russischen Grenze sollen zwei Sanitätsstationen errichtet werden. II. In Europa: Die Maassregeln sollen sich im Allgemeinen nur gegen den verseuchten Verwaltungsbezirk richten. Sie erstrecken sich auf Einfuhrverbote und Desinfection von Gegenständen, auf den Dienst an den Landesgrenzen, den Eisenbahnverkehr und Reisende, Wasserstrassen und Seeverkehr und die Donauschiffahrt im Besonderen. Von der Ein- und Durchfuhr können ausgeschlossen

werden: 1. Getragene Leibwäsche, Kleider, gebrauchtes Bettzeug; 2. Hadern und Lumpen, auch wenn sie in Ballen zusammengepresst als Kaufmannswaare befördert werden; 3. gebrauchte Säcke, Teppiche und Stickereien; 4. grüne, ungegerbte, frische Häute; 5. frische Thierabfälle, Klauen, Hufe, Thierhaare, Borsten, ungereinigte Wolle; 6. Haare. Waaren an den Landgrenzen in Quarantaene zurückzubehalten, ist unzulässig; es kann nur ihre Einfuhr verboten oder ihre Desinfection gefordert werden. Letzterer unterliegen bei der Herkunft aus einem verseuchten Gebiete die Kleider, schmutzige Wäsche und andere zum Reisegepäck oder Hausrath gehörende Gegenstände. Landquarantaenen sollen nicht mehr eingerichtet werden. Als allein statthaft wird erklärt, Personen mit Pestsymptomen zurückzuhalten, jedoch steht es jedem Staate frei, einen Theil seiner Grenzen nach Bedarf zu schliessen. Wichtig ist es, Reisende aus einem verseuchten Orte am Bestimmungsorte zehn Tage lang unter Ueberwachung zu stellen. Die in den Häfen ankommenden Schiffe werden in verseuchte, verdächtige und verdachtsfreie unterschieden und dementsprechend behandelt. Aus verseuchten Schiffen werden die Kranken ausgeschifft und isolirt, auch die anderen Personen werden, wenn angängig, ausgeschifft und unter Beobachtung oder Ueberwachung gestellt; die übrigen Vorschriften beziehen sich auf Desinfection der Gebrauchsgegenstände, des Gepäcks, des Schiffes und Beschaffung guten Trinkwassers. III. Desinfection: Hadern, Lumpen, inficirte Verbände, Papier und andere werthlose Gegenstände sind zu verbrennen. Inficirte oder verdächtige Wäsche, Bettzeug, Kleider, Matratzen, Teppiche u. s. w. sollen in Desinfectionsöfen 10—15 Minuten bei mindestens 100° desinficirt werden. Als Desinfectionsflüssigkeiten werden mit 10 g Kochsalz versetzte 1 prom. Sublimatlösung, welche mit Anilin- oder Indigoblau zu färben ist, 5 proc. Karbolsäurelösung und frisch bereitete Kalkmilch angegeben. Letztere wird besonders zur Desinfection von Stuhlabgängen und Erbrochenem empfohlen, während Auswurf und Eiter verbrannt werden sollen.

WÜRZBURG.

Petersilie. In den Blättern und namentlich in den Früchten findet sich zu 0,8 bis 3,2 pCt. Oleum Petroselini, ein aetherisches Oel, welches neben einem sehr leicht sich oxydirenden Terpen als charakteristischen Bestandtheil das als Apiol* oder Petersilienkampher bezeichnete Stereopten, $C_{12}H_{14}O_2$, enthält, das sich auch in der Sellerie, Apium graveolens L., findet. Das Apiol besitzt starken Petersiliengeschmack; daneben findet sich im Kraute noch ein krystallinisches Glykosid Apiin*.

Das Petersilienöl wirkt in Dosen von 0,4 g stark diuretisch, vermuthlich durch das in ihm enthaltene Apiol. Das Apiol und ebenso das Isoapiol erzeugen bei Menschen in Dosen von 0,6—0,8 g dikroten Puls, Herzarrhythmie, in grösseren Dosen, zu 2,0—4,0 g, Kopfschmerzen, Trunkenheit, Verdauungsstörungen und Fieber. Bei Fröschen bewirkt es nach Heffter ebenso, wie das im Sassafrasöl enthaltene Safrol Verminderung und Aufhören der Reflexe und Narkose. Auf Haut und Schleimhäuten der Warmblüter ruft es heftige Entzündung hervor.

Therapeutisch verwendet wird die Petersilie seit Alters als Diureticum, man benützt dazu die Früchte, am liebsten in Form von Thee.

Fructus Petroselini, Petersiliensamen, zu 0,5 bis 1,0 mehrmals täglich in Pulvern, als Infus (5,0—10,0 : 100,0) oder als Species. Volksmittel bei Kopfläusen.

Aqua Petroselini, rein oder als Zusatz zu Mixturen als Diureticum.

Species diureticae, Ph. Helv.: Radix Levistici, Liquiritiae, Ononidis, Fructus Juniperi aa 20,0, Herba Violae tricoloris 10,0, Fructus Petroselini, Anisi vulgaris aa 5,0. Ein Kinderlöffel voll auf 1 Tasse kochenden Wassers.

Apiolum crystallisatum, zu 0,1—0,25 mehrmals täglich in Pulvern oder Kapseln bei Intermittens und bei Störungen der Menstruation.

KIONKA.

Petersthal, Stahl- und Lithionbad im badischen Schwarzwalde, 431 m hoch. Die Lithionquelle enthält 935,9 ccm freie Kohlensäure, 0,027 Lithium-, 0,045 Eisen-, 0,44 Magnesium-, 1,35 Calciumbicarbonat, 0,66 Natriumsulfat, die Petersquelle desgleichen 1282,6 ccm, 0,011, 0,045, 0,46, 1,59, 0,71. Trink- und Badekuren. Mai bis September.

W.

Petiveria. Pflanzengattung aus der Fam. der Phytolaccaceae*, Unterfam. der Rivineae. P. alliacea L. ist ein knoblauchartig riechender Halbstrauch des tropischen Amerikas. Das Decoct der Wurzel wird gegen Hysterie und gelbes Fieber angewendet. P. tetrandra Gomez liefert eine als Pipo Guiné bezeichnete Wurzel. P. hexaglochin Fisch., eine brasilianische Art, liefert die als Emmenagogum empfohlene Pipi-Wurzel.

M.

Petroleum, Erdöl, Steinöl, Naphta, Bergtheer, Erdtheer, schon in alter Zeit bekannt und von den Egyptern zum Einbalsamiren der Todten und zu medicinischen Zwecken ver-

wendet, findet sich an vielen Stellen der Erde, vielfach in mächtigen Lagern, welche theilweise in Form von Quellen natürliche Abflüsse haben, anderntheils unter hohem Drucke im Erdinnern festgehalten werden und dann nach Durchbohrung der bedeckenden Erdschichten mächtige Springfontainen liefern. Die wichtigsten Fundorte sind zur Zeit Kaukasien, Nordamerika, besonders Pennsylvanien und Ohio, und Galizien. Bedeutende Quantitäten finden sich auch in Canada, Mexico und einigen südamerikanischen Staaten. Nach der zur Zeit verbreitetsten Ansicht (Engler) ist das Petroleum aus thierischen Resten entstanden und zwar durch eine Art trockener Destillation unter Druck, nachdem die leicht faulenden stickstoffhaltigen Bestandtheile bereits beseitigt waren. Die verschiedenen rohen Erdöle sind ölig, dünn- bis dickflüssig, meist braun bis schwarz, seltener gelb oder gar wasserhell, dementsprechend auch mehr oder weniger durchsichtig, theilweise mit grüner Fluorescenz; spec. Gew. 0,705—1,020, am leichtesten sind im Allgemeinen die pennsylvanischen Oele. Ebenso unterliegen Lichtbrechungsvermögen und Siedepunkt grossen Schwankungen. Der Siedepunkt ist nicht constant, da Petroleum ein wechselndes Gemisch von chemischen Körpern ist.

Die Hauptbestandtheile des Petroleums sind Kohlenwasserstoffe verschiedener Reihen, daneben finden sich stickstoff-, sauerstoff- und schwefelhaltige Körper. Von den Kohlenwasserstoffen gehören die niedrigst siedenden der Paraffinreihe an (beim pennsylvanischen Oel die Hauptmenge). Olefine finden sich in kleinen Mengen. In grösserer Menge sind die aromatischen Kohlenwasserstoffe, Benzol und seine Homologen, vorhanden. Ferner wurden Naphtalin und Picen aufgefunden, während Anthracen, Chrysen, Pyren, Phenanthren u. s. w. wahrscheinlich erst bei der Destillation sich bilden. Ferner findet sich, besonders reichlich im kaukasischen Oel, eine Gruppe von Kohlenwasserstoffen, Naphtene genannt, C_nH_{2n}, welche als Hexahydrüre des Benzols und seiner Homologen oder als Abkömmlinge des Pentamethylens zu betrachten sind und in naher Beziehung zu den Terpenen stehen. Es finden sich ferner verschiedene sauerstoffhaltige Verbindungen, darunter die Naphtensäuren.

Das Rohpetroleum wird durch Destillation in eine Anzahl von Fractionen zerlegt, von denen die niedrigst siedenden bei uns als Petroleumaether, Benzin, Ligroïn, Grisolin etc. verschiedenartige Anwendung finden. Die höher siedenden Fractionen bilden das eigentliche Petroleum oder Leuchtöl, welches noch einer chemischen Reinigung (Raffination) unterzogen wird. Dieselbe besteht wesentlich in Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure, nachfolgender Waschung, Behandlung mit verdünnter Alkalilösung und abermaligem Waschen, schliesslich einer Klärung, die häufig mit einem besonderen Bleichverfahren verbunden ist. Die besseren Petroleumsorten resultiren als farblose, blau fluorescirende Oele. Zur Vermeidung der Gefahr, welche durch Explosion der Petroleumdämpfe herbeigeführt werden kann, ist in einzelnen Ländern eine bestimmte Höhe des Entflammungspunktes für die Zulassung als Leuchtöl vorgeschrieben. Zur Prüfung derselben dient u. A. in Deutschland der Abel'sche Apparat. Die bei der Destillation verbleibenden Rückstände, in Amerika Residues, in Russland Masut genannt, werden auf Schmieröle verarbeitet oder als Heizmaterial verwendet. Bei gewissen Rohölen wird aus diesen Rückständen auch Paraffin und, wozu aber eine besonders sorgfältige Behandlung während der Destillation erforderlich ist, Vaseline* gewonnen.

Petroleum bezw. Mischungen desselben mit Vaseline haben Anwendung in der Bäckerei als sogenanntes Brotöl zum Ausstreichen der Formen gefunden. Wie schon die Aufzählung der wichtigsten Bestandtheile vermuthen lässt und durch vielseitige Erfahrungen bestätigt wird, ist aber Petroleum für den Organismus schädlich und es muss daher die Verwendung bei der Herstellung von Nahrungsmitteln, welche in der That mehrfach zu Erbrechen und Durchfällen Anlass gegeben haben soll, beanstandet werden. SPIEGEL.

Oleum Petrae italicum, Petroleum crudum, Rock-Oil, Erd- oder Steinöl Ph. G. I. Die klare gelbliche oder röthlich irisirende Flüssigkeit mit eignem brenzlichen Geruch, spec. Gew. 0,75—0,85, ist in absolutem Alkohol, Aether und Oelen löslich. Die Ph. Gall. führt Oleum Petrae americanum, Petrole d'Amérique auf, Ph. Austr. Oleum Petrae rectificatum, welches durch Destillation des natürlichen Erdöls als dünnflüssige, farblose bei 85° siedende Flüssigkeit mit 0,75—0,77 spec. Gew. erhalten wird.

Auf die Haut gebracht, wirkt Petroleum stark reizend. Petroleumarbeiter leiden häufig an Acne und Erythem, sowie Beulenbildung. Entzündungen der Haut scheinen besonders die im Petroleum enthaltenen hochsiedenden Kohlenwasserstoffe zu veranlassen, während die leicht flüchtigen Antheile durch Resorptionswirkung Allgemeinsymptome herbeiführen (L. Lewin). Letztere bestehen in Schwindel, Kopfweh, Trunkenheit und Erbrechen. Nach wiederholter Einreibung des ganzen Körpers mit Petroleum sah Lassar tödtliche Nephritis folgen, auch das Thierexperiment zeigt die schädliche Einwirkung von Petroleumeinpinselungen auf die Nieren. Die Inhalation von Petroleumdämpfen kann Cyanose, Coma und Nystagmus zur Folge haben. Innerlich genommen wirkt es toxisch, jedoch sind Todesfälle bisher nicht beobachtet worden. Man kann bei der Vergiftung zwei Formen unterscheiden: bei der gastrischen Form treten die subjectiven Symptome, wie brennender Durst, Erbrechen, Kolik und Diarrhoe mehr in den Vordergrund, während bei der cerebralen Form Benommenheit, Schwindel, kleiner, verlangsamter Puls, Collaps, Myosis oder Mydriasis und Coma, aber auch tetanische Krämpfe zur Beobachtung gelangen.

Therapeutisch wird Petroleum wegen seiner antiseptischen Eigenschaften in der Wund-

behandlung, als reizende Einreibung in 10proc. Salben bei Rheumatismus, Neuralgien, verschiedenen Hautaffectionen, auch parasitären Leiden benutzt. Inhalationen von Petroleumdämpfen gebraucht man bei Erkrankungen der Athmungswege, wie Coryza, Bronchialblennorrhoe, Pertussis. Innerlich dient Petroleum als Stimulans und Antispasmodicum, namentlich bei Bronchialasthma (Griffith). Dosis 5—10 Tropfen auf Zucker oder in Kapseln.

Capsules d'huile de Gabian: Gallertkapseln werden mit Oleum Petrae, Sirupus Rubi idaei ãã 0,25 gefüllt. Dosis 1—2 Stück.

Oleum Britanicum, British oil (Hager): Petroleum americanum, Oleum Papaveris, Oleum Terebinthinae ãã 25, Oleum Juniperi ligni 20, Oleum Succini rectificati 5. Zu Einreibungen.

Sapo Petrolei (Emery): Petroleum 50, Cera alba 40, Alkohol 50, Sapo 100.

J. JACOBSON.

Petroselinum Hoffm. Pflanzengattung aus der Familie der Umbelliferae*, Unterfamilie der orthospermen Ammieae, nächst verwandt Apium und Carum*, mit welcher letzteren Gattung sie neuerdings vereinigt worden ist. Sie umfasst nur wenige Arten, kahle, ein- oder zweijährige Kräuter mit dreifach gefiederten Blättern. Blüthen weisslich. Früchtchen mit fadenförmigen Rippen. P. sativum Hoffm. (Apium Petroselinum L., Carum Petroselinum Benth. et Hook.), als Petersilie der Blätter und der fleischigen Wurzel wegen bei uns überall als Küchengewächs gebaut, stammt aus Südeuropa, wird bis 1 m hoch. Der ästige, stielrunde, gestreifte Stengel und die oberseits glänzenden Blätter riechen beim Zerreiben eigenartig angenehm gewürzig. An den Blüthenständen sind die nur ein- bis zweiblätterige Hülle und die 6—8blätterigen Hüllchen aus schmallanzettlichen Blättchen charakteristisch. Blüht im Juni und Juli. Die var. crispum (Apium crispum Mill.) ist durch breitere, krause Blättchen ausgezeichnet.

Peucedanum L. Pflanzengattung aus der Familie der Umbelliferae*, Unterfam. der orthospermen Peucedaneae, welche durch die vom Rücken her flach zusammengedrückten, am Rande breit geflügelten Hautfrüchte (Doppelachaenien) gekennzeichnet sind. Die Abgrenzung der artenreichen Gattung ist eine schwierige. Nach Ausschluss der Gattungen Opoponax* und Ferula* bleiben etwa 100 Arten, die vornehmlich der nördlichen Erdhälfte, den Anden, dem tropischen und dem südlichen Afrika angehören. Die meisten sind kräftige Stauden, einige Sträucher, wenige baumförmig. Die Blätter sind meist zerschlitzt fiedertheilig, die Dolden vielstrahlig, die Blüthen weiss oder gelb, oft polygam. In Deutschland heimisch ist P. officinale L., eine ausdauernde Pflanze mit starkem, fast schwarzen in die Wurzel übergehenden Rhizom. Blüht im Juli und August gelb. Lieferte Radix Peucedani s. Foeniculi porcini, Sau- oder Bärenfenchel. P. Oreoselinum Moench. (Athamanta Oreoselinum L.), in trockenen Wäldern, auf Hügeln und Wiesen bei uns heimisch, weiss blühend, als Augenwurz oder Grundheil bezeichnet, lieferte Radix, Herba et Semen Oreoselini. Enthält Athamantin. P. Cervaria Cuss. (Athamanta Cervaria L.), schwarzer Enzian oder Hirschwurz, mit derben, fast lederigen Blättern, bei uns auf trockenen Hügeln zerstreut vorkommend, lieferte Radix et Semen Cervariae nigrae s. Gentianae nigrae. P. Ostruthium Koch. = Imperatoria*.

Peumus Pers. Pflanzengattung aus der Fam. der Monimiaceae (syn. Ruizia Ruiz et Pav., Boldoa Juss.), ausgezeichnet durch ein 10—12lappiges Perianth, dessen Lappen 2—3reihig sich decken. In den männlichen Blüthen viele Staubblätter, in den weiblichen neben wenigen Staminodien viele Fruchtblätter. Einzige Art ist: P. Boldus Molina, synonym zu Boldoa fragrans Gay. Heimath des kleinen, immergrünen Baumes mit ausserordentlich hartem Holze ist Chile. Die Rinde ist ein Färbematerial. Die Früchte sind aromatisch und süss. Die Blätter und Rinde werden gegen Leberkrankheiten, Gallensteine, Dyspepsie, Rheuma und Gonorrhoe empfohlen.

M.

Pfeffer. Der Pfeffer, Piper* nigrum L., ist ein schon im Alterthum bekanntes Gewürz. Man unterscheidet den schwarzen Pfeffer (Piper nigrum), die vor der Reife gesammelten kugeligen Beeren, und den viel weniger scharfen weissen Pfeffer (Piper album), die ausgereiften, durch Abreiben von der äusseren Hülle der Fruchtwand befreiten Beeren.

Den scharfen Geschmack verdankt der Pfeffer dem in ihm zu 8—9 pCt. enthaltenen Piperin, $C_{17}H_{14}NO_3$. Diese meist als Alkaloïd angesprochene Substanz reagirt neutral, ist ganz geruchlos, besitzt aber einen starken, äusserst brennenden Geschmack. Unter Einwirkung von kaustischem Kali zerfällt es in Piperidin (Hexahydropyridin), $C_5H_{11}N$, und Piperinsäure, $C_{12}H_{10}O_4$. Das Piperidin schmeckt und riecht stark pfefferartig. Ausser dem Piperin enthält der Pfeffer noch zu 1—2 pCt. ein an Phellandren reiches, intensiv nach Pfeffer riechendes aetherisches Oel und das scharfe Pfefferharz, Chavicin.

In Substanz genommen übt der Pfeffer eine starke Wirkung auf die Verdauung aus. Es entsteht ein Gefühl von Wärme, stärkerer Appetit und ein besseres Verdauungsvermögen, wahrscheinlich in Folge einer durch die Reizung der Magenschleimhaut bedingten stärkeren Absonderung des Magensaftes und wohl auch des Pankreassaftes. Grössere Mengen erzeugen heftige Entzündung der Magendarmschleimhaut. Nach Dosen von 50—60 g stellen sich Durst, Brennen in den ersten Wegen, Leibschmerzen, Blässe, weiterhin Schüttelfrost, eventuell Temperatursteigerung, Bewusstlosigkeit, später Erbrechen ein. Auch Zuckungen und im Gefolge

der Vergiftung eine Laryngitis und das Auftreten eines Urticaria ähnlichen Exanthems wurden beobachtet. Oertlich kann der Pfeffer die Haut bis zur Blasenbildung reizen.

Diese scharfen Eigenschaften verdankt der Pfeffer vor Allem dem Piperin, das in Dosen von 0,6—1,2 Brennen im Magen und Rachen, Röthung der Augen und Anschwellen der Augenlider, Nase und Lippen hervorruft. Aehnlich soll das Chavicin wirken. Piperidin erzeugt Abnahme der Sensibilität und Verminderung der Reflexerregbarkeit, bei Kaninchen Mydriasis. 0,19 g tödten Kaninchen, das Herz steht in Systole still.

Die hauptsächlichste Verwendung findet der Pfeffer als Gewürz. Durch seinen Einfluss gelingt es dem Menschen bei grossen Mahlzeiten viel mehr Nahrung aufzunehmen und selbst schwer verdauliche Substanzen (Gurkensalat etc.) ohne nachfolgende Schädigung zu vertragen. Therapeutisch verwandt wurde der schwarze Pfeffer in manchen Gegenden und ebenso heutzutage zuweilen das Piperin als Heilmittel gegen Intermittens. Doch sind die Erfolge mindestens zweifelhaft. Man giebt Piperin zu 0,5 2—4mal täglich. Aeltere Aerzte rühmen weissen Pfeffer, zu 6—12 ganzen Körnern genommen, gegen Haemorrhoïdalbeschwerden.

Pfefferöl, durch Destillation von schwarzem Pfeffer mit Wasserdampf gewonnen, enthält Phellandren und Cadinen.

KIONKA.

Pfirsich, die Obstfrucht von Amygdalus persica oder Persica vulgaris, enthält im Mittel: Wasser 80, Eiweiss 0,6, freie Säure (und saure Salze) 0,9, Zucker 4,5, Pektinstoffe 7,2, Kern und Schale 6,1, Asche 0,7 pCt.; ausserdem wenig Fruchtaether. Wie die anderen Obstfrüchte* wirkt sie, in etwas grösserer Menge, leicht diuretisch, laxirend, kühlend und durststillend.

MUNK.

Pflanzencaseïn ist der in heissem Alkohol lösliche, in kaltem aber unlösliche Theil des Klebers. Es wird durch Salzsäure leicht und vollständig, durch Salpeter- und Schwefelsäure zum Theil gelöst, durch Wasser oder durch Neutralisation aus diesen Lösungen gefällt. In Essig- und Weinsäure ist es schwerer löslich. In Alkalien löst es sich leicht, aus diesen Lösungen fallen durch Säuren Verbindungen des Pflanzencaseïns mit diesen aus. Die Zusammensetzung ist für 100 Th.:

	nach v. Bibra		nach Mulder	
Kohlenstoff	54,69	54,80	54,93	54,75
Wasserstoff	7,00	7,10	7,11	6,99
Stickstoff	15,69	15,72	15,71	15,71
Sauerstoff	21,67	21,69	21,68	21.92
Schwefel	0,68	0,69	0,57	0,62.

Pflanzenfibrin ist der in Alkohol auch bei erhöhter Temperatur unlösliche Theil des Klebers, bei feineren Mehlen ziemlich constant 70—71 pCt. desselben betragend. Im feuchten Zustande, frisch dargestellt, löst es sich z. Th. in verdünnter Salzsäure, während es nach dem Trocknen darin ganz unlöslich ist. Concentrirte Salzsäure löst hingegen auch die getrocknete Substanz mit blauer Färbung. Aus dieser Lösung wird das Fibrin durch Neutralisation, auch schon durch hinreichende Verdünnung mit Wasser gefällt. Ferner entstehen in der sauren Flüssigkeit Niederschläge durch Ferrocyankalium, Eisenvitriol und Gerbsäure. Concentrirte Salpetersäure färbt das Fibrin gelb und löst unter Zersetzung einen Theil desselben. Schwefelsäure färbt es braunroth, fast schwarz unter starker Quellung der Ränder. Wein-, Essig- und Phosphorsäure lösen es, frisch gefällt, in verdünntem, sonst nur in concentrirtem Zustande. Aus diesen Lösungen wird wie aus Salzsäure das Fibrin durch Neutralisation wieder abgeschieden. In Kali löst es sich leicht, wird daraus durch Neutralisation mit Säuren unverändert abgeschieden; bei längerem Stehen der Kalilösung tritt aber Zersetzung unter Bildung von Schwefelkalium ein. Die procentische Zusammensetzung fand v. Bibra identisch mit der des thierischen Caseïns, nämlich: Kohlenstoff 53,45, Wasserstoff 7,00, Stickstoff 15,80, Sauerstoff 22,55, Schwefel 1,20.

Pflanzenleim, in Wasser, Aether, aetherischen und fetten Oelen unlöslicher, in Alkohol in der Kälte wie in der Wärme löslicher Bestandtheil des Klebers, stimmt in seinem Verhalten gegen Alkalien und Mineralsäuren mit Pflanzencaseïn überein. In Essigsäure löst er sich leichter als dieses, wird aus der sauren Lösung durch Neutralisation der Säure oder durch Gerbsäure vollständig gefällt, nicht aber durch Bleiacetate oder Eisenvitriol. Auch in der Zusammensetzung steht es dem Pflanzencaseïn sehr nahe. v. Bibra fand in 100 Th.: Kohlenstoff 53,70, Wasserstoff 7,20, Stickstoff 15,53, Sauerstoff 22,69, Schwefel 0.88. Durch mehrfach wiederholte Behandlung des trockenen Pflanzenleims mit Alkohol kann ein grosser Theil desselben in Pflanzencaseïn überführt werden.

Pflanzenschleime sind Gummiarten, welche sich in Wasser nicht völlig lösen, sondern zum grossen Theil darin nur zu unfiltrirbaren Flüssigkeiten aufquellen. Der nur aufquellende Theil wird als Bassorin bezeichnet. Die Pflanzenschleime sind vom thierischen Schleim in ihrer chemischen Natur durchaus verschieden, da sie hochmoleculare Kohlehydrate sind, welche bei der Hydrolyse neben Hexosen auch Pentosen liefern. Die Verschiedenheit lässt sich dadurch erkennen, dass Pflanzenschleim nicht wie Mucin durch Essigsäure gefällt wird.

SPIEGEL.

Pflastermulle sind von Unna in die Therapie eingeführte gestrichene Pflaster, welche sich dadurch auszeichnen, dass sie geschmeidiger als die sonst gebräuchlichen Pflaster sind und auf der Wunde einen luftdichten Verschluss bilden. Sie werden hergestellt, indem auf Guttaperchapapier einerseits leichtes Mullgewebe fixirt wird, und auf der anderen Seite eine Kautschuk oder Guttapercha haltende, sehr geschmeidige und stark klebende Pflastermasse aufgetragen wird, welcher Arzneistoffe beigemischt werden. Nach dem Austrocknen des Pflasters wird auch die Oberseite mit Mull bedeckt, vor der Application aber entfernt.

HAASE.

Pflaumen gehören zu den Obstfrüchten*. Man unterscheidet die schwarzblaue Pflaume, die Zwetsche, die gelbe Mirabelle und die Edelpflaume oder Reineclaude. Die frische Pflaume enthält Wasser 84,9, Eiweiss 0,4, Säure (Aepfelsäure und saures Kalisalz) 1,5, Zucker (Trauben-

nd Fruchtzucker) 3,6, Pektinstoffe 4,7, Holzfaser und Kern 4,3, Asche 0,6 pCt. Die Trocken-der Backpflaumen enthalten nur 29 pCt. Wasser und an festen Stoffen etwa 5 mal so viel als ie frische Frucht. Vermöge ihres Gehaltes an Zucker und Pektinstoffen sind die Pflaumen uch ein Nahrungsmittel. Die Säuren resp. sauren Salze wirken leicht diuretisch, laxirend, urststillend und angenehm kühlend. Ausserdem sind die Pflaumen als Zusatz zu an sich enig schmeckenden Speisen, z. B. gekochtem Reis, Nudeln u. A., beliebt (Pflaumenreis, Pflaumennudeln). Im Allgemeinen werden die gekochten Pflaumen, in denen das pflanzliche erbe Gefüge durch das Kochen zerstört ist, besser vertragen als die frischen. Vollends bei räger Verdauung oder bei Magenbeschwerden ist ihr Genuss nur im vollständig zerkochten ustande, in Form von Pflaumenmus, anzurathen.

MUNK.

rtadererkrankungen sind fast stets secundärer Natur, die einfache Thrombose, Pyle-hrombosis, wie die eitrige Entzündung, Pylephlebitis suppurativa.

Die einfache Pfortaderthrombose tritt auf als marantische Thrombose bei Maras-nus universalis infolge von Phthisis pulmonum und anderen Erkrankungen, so-vie in der Agone, ferner als Compressionsthrombose bei Leberkrankheiten, speciell bei der Lebercirrhose, seltener beim Lebercarcinom und Leberabscess, bei chronisch peritonitischen Processen, bei Stauungen in den Gallengefässen, bei Tumoren in der Gegend der Porta hepatis. In manchen Fällen ist sie Folge embolischer Vorgänge, n anderen Folge von Entzündungszuständen in der Nachbarschaft. Die Pfortader-hrombose kann völlig symptomlos verlaufen oder aber Erscheinungen in Form von Stauungszuständen im Gebiete der Pfortaderwurzeln darbieten, die von Seiten der lilz in Form eines Milztumors, von Seiten des Peritoneums in Form von Ascites, on Seiten des Magens in Form von dyspeptischen Erscheinungen wie Uebelkeit, ufstossen, Erbrechen, speciell Bluterbrechen, von Seiten des Darmes in Form von iarrhoen und Melaena zu Tage treten. Zuweilen entwickelt sich, wie bei der ebercirrhose, welche eine der häufigsten Aetiologien der Pfortaderthrombose ab-iebt, ein deutlich sichtbarer Collateralkreislauf am Abdomen als Caput medusae. ie Pfortaderthrombose ähnelt in ihren klinischen Erscheinungen der Cirrhosis hepatis. nd es wird daher der Hinzutritt einer Pfortaderthrombose zur Cirrhosis hepatis nicht elten übersehen. Der Schaden ist jedoch nicht gross, denn die Behandlung der Pfort-derthrombose ist im Grossen und Ganzen die der Lebercirrhose*. Im Allgemeinen st bei der Pfortaderthrombose, welche Monate lang bestehen kann, die Behandlung ymptomatisch, da man nicht im Stande ist, bei ausgebildeter Thrombose die ver-egte Passage wieder frei zu machen.

Die eitrige Pfortaderentzündung wird ausserordentlich selten primär beobachtet ambron und v. Jan), sondern ist fast regelmässig die Folge einer Infection es Pfortaderwurzelgebietes. Meist erfolgt die Infection vom Darme aus, besonders urch perityphlitische, proktitische, periproktitische Processe, durch ulcerirte Darm-arcinome, vereiterte Haemorrhoïdalknoten, dysenterische Processe; seltener vom lagen, vom Pankreas, von der Milz, vom Peritoneum aus. Auch von der Leber aus ann eine Infection auf dem Umwege der Gallenwege oder durch einen Abscess er-lgen, und beim Neugeborenen kann die Infection den Weg über die Nabelvene ehmen. Die Pylephlebitis kann entweder auf den Pfortaderstamm beschränkt leiben oder sich auf die intrahepatischen Zweige der Pfortader ausdehnen, sodass s zu multiplen Leberabscessen* kommt. Letztere werden in den Tropen häufiger eobachtet, als bei uns. Das klinische Bild der eitrigen Pfortaderentzündung ist das-nige einer Pyaemie mit Fieber, Schüttelfrösten und schwerer Prostration, zu welchen ch locale Symptome von Seiten der Leber, wie Icterus, Lebervergrösserung, locale ruckschmerzhaftigkeit und spontane Schmerzen im Epigastrium, sowie die Erschei-ungen der Stauung im Wurzelgebiet der Pfortader, wie Milztumor, Ascites, blutige iarrhoen, hinzugesellen. Entsprechend ihrem Charakter als pyaemischer Process igt die eitrige Pfortaderentzündung eine Neigung zu eitrigen Metastasen. Die Pro-nose ist sehr schlecht. Meist erfolgt der Tod innerhalb einiger Tage oder Wochen. ie Behandlung ist rein symptomatisch und erstreckt sich wesentlich auf die Dar-eichung von Excitantien* und eventuell von Narcoticis*. Die Aussichten einer ener-ischen Therapie sind bei den multiplen Leberabscessen begreiflicherweise schlechter s bei den solitären.

STRAUSS.

eophyceae oder Brauntange nennt man eine umfangreiche Ordnung der Algae*. Sie sind äusserlich durch re eigenartig olivengrüne bis lederbraune Färbung aller Organe ausgezeichnet. Sie verdanken diese Färbung

einem neben dem Chlorophyll vorkommenden Farbstoffe, dem Phykophaeïn. Sie gehören fast ausschliesslich dem Meere an. Von der Gestalt verzweigter Fäden erheben sie sich bis zu riesengrossen Formen, an welchen ein Haftorgan nach Art einer Wurzel sich von einem Stamm mit blattartigem Thalluslappen sondert. Nach den Eigenheiten der Fortpflanzung unterscheidet man Phaeosporeae, welche nur ungeschlechtliche Schwärmsporen erzeugen, die sich jedoch bei einigen Formen paaren, und Fucaceae, welche einen vollendeten Geschlechtsapparat besitzen; sie erzeugen frei bewegliche männliche Befruchtungskörper (Spermatozoïden, Antherozoïden) in Trichomgebilden (Antheridien) und ruhende weibliche Eizellen (Oosphaeren) in besonderen Behältern (Oogonien). Hierher Laminaria*, Alaria, Agarum, Nereocystis, Macrocystis, Fucus, Sargassum u. a.

M.

Phagocytose is die zuerst von Elias Metschnikoff entdeckte und zur Erklärung der Immunität in weitestem Umfange herangezogene Erscheinung, dass bestimmte Zellen des Körpers die Eigenschaft besitzen, eingedrungene Bakterien in sich aufzunehmen und durch chemische Vorgänge (Verdauung) zu vernichten. Der Vorgang der Phagocytose ist analog dem Verhalten einzelliger Lebewesen bei ihrer Ernährung. Die Phagocytose kommt sowohl bei der natürlichen angeborenen Immunität wie bei der künstlich erzeugten Immunität gegen Infection zur Beobachtung; die Zellen, die die eingedrungenen Bakterien in sich aufnehmen, heissen Phagocyten. Mobile Phagocyten sind die ein- und mehrkernigen Leukocyten, sowie die Wanderzellen der Gewebe, fixe Phagocyten viele Endothelzellen, die Pulpazellen der Milz und des Knochenmarkes. Bisweilen verschmelzen mehrere Phagocyten plasmodienartig (Riesenzellen). Die polymorphen Leukocyten heissen Mikrophagen, die grossen einkernigen Leukocyten und alle fixen Phagocyten Makrophagen. Wenn Mikroorganismen in einen natürlich gegen sie immunen Organismus gelangen, so werden sie von den schon dort vorhandenen Phagocyten aufgenommen, oder diese werden durch positive Chemotaxis* an den Ort der Invasion angelockt. Die locale Bakterienansiedlung ruft dann also eine örtliche entzündliche Reaction hervor. Die Phagocytose ist bei der natürlichen Immunität ausserordentlich verbreitet, sie stellt sich regelmässig bei einem günstigen Ausgang der Infection ein und tritt bei dem Unterliegen des befallenen Organismus zurück. Die Phagocyten besitzen fertige mikrobicide Stoffe oder bilden sie nach Bedarf, die bei dem Zerfall, wie er z. B. beim Untergang von Leukocyten reichlich stattfindet, in Mengen in die Säfte übergehen und wahrscheinlich die Hauptquelle für die Alexine darstellen. Die Phagocytose ist eine Hauptwaffe, wenn auch nicht die einzige, welche der Organismus bei angeborener Immunität gegen eingedrungene Bakterien besitzt. Aber auch bei der erworbenen Immunität gegen infectiöse Organismen scheint die Phagocytose eine wichtige Rolle insofern zu spielen, als die Leukocyten die Eigenschaft erwerben, eingedrungene Bakterien aufzunehmen oder Stoffe zu secerniren, die antibakteriell wirken. Jedenfalls ist es Thatsache, dass bei dem gegen Infection künstlich immunisirten Organismus reichlichere Phagocytose zur Beobachtung kommt, als sonst. Die Erscheinung der Phagocytose, also der intercellularen Aufnahme von Bakterien, ist nicht stets der Ausdruck des Sieges über die Infection, denn auch die Zelle kann durch die von ihr aufgenommenen Keime zu Grunde gehen, sie ist nur das Zeichen für die Abwehrthätigkeit des Organismus. Bei den menschlichen Infectionskrankheiten findet sich Phagocytose, d. h. intercelluläre Aufnahme von Bakterien, ziemlich häufig, so vor Allem bei Gonorrhoe, bei der der Gonococcus fast stets in Gruppen in Zellen liegt, ferner bei Lepra, bei Cerebrospinalmeningitis (M. intracellularis), dann auch bei Staphylokokkeninfection und bei Tuberculose (Riesenzellen), sowie auch bei Milzbrand, wo die Phagocytose mit einem günstigen Ausgang in Zusammenhang gebracht wurde.

A. GOTTSTEIN.

Phallin, ein Toxalbumin aus Amanita phalloïdes, wird aus den getrockneten Pilzen durch Ausziehen mit Wasser und Dialysiren gewonnen. Es ist nach Kobert ein heftiges Blutgift, welches schon in einer Concentration von 1 : 125000 die rothen Blutkörperchen löst. Nach intravenöser Injection einer Lösung 1 : 1000 erfolgt fast momentan Lähmung des Athemcentrums und Herzens. 0,0005 g pro Kilo tödtet Katzen innerhalb 4 bis 72 Stunden.

J.

Phanerogamae nennt man Pflanzen mit sichtbaren Blüthen. Nach der Linné'schen Ansicht liegt der Befruchtungsact, d. h. das Geschlechtsverhältniss, offen zu Tage, daher „Offenehige“. Die männlichen Organe, Staubblätter, erzeugen in den Staubbeuteln dem männlichen Sperma vergleichbare Befruchtungskörper (Blüthenstaub), die weiblichen Organe, Fruchtblätter, erzeugen eigenartige Gebilde, Samenanlagen (Ovula), in welchen eine grosse Zelle, der Embryosack, den eigentlichen Geschlechtsapparat (Synergiden und Eizelle) entwickelt. Wegen der Blüthenbildung nennt man die Phanerogamae auch wohl Anthophyta, wegen der Samenproduction auch Spermaphyta. Gegensatz zu ihnen sind die Cryptogamae*, die „Geheimehigen“, die sich

…ngeschlechtlich oder geschlechtlich durch Sporen fortzupflanzen pflegen, daher auch wohl …porophyta oder Sporenpflanzen genannt. Der Geschlechtsact wird bei den Phanerogamae …i der Weise vollzogen, dass dem äusseren Vorgange der Uebertragung des Blüthenstaubes …uf den weiblichen Geschlechtsapparat ein Austreiben eines Schlauches aus dem Staubkörnchen …olgt. Der „Befruchtungsschlauch" (Pollenschlauch) enthält das männliche Sperma. Es wird …urch den Schlauch der Eizelle im Embryosack zugeführt. Man nennt daher neuerdings die …hanerogamae auch wohl die Siphonogamae. Da sie aus der befruchteten Eizelle einen …mbryo erzeugen, so bilden sie im Engler'schen Systeme die Classe der Embryophyta …iphonogama. Die Phanerogamae gliedern sich in zwei grosse Gruppen, die Gymno…permae* oder Nacktsamigen und die Angiospermae* oder Bedecktsamigen.

M.

…neroskopische Beleuchtung und Glasdruck. Die Anwendung dieser Methode wurde für …ie Diagnose des Lupus ausgearbeitet, aber auch wenn man beim Lupus von Heilung sprechen …ill, so darf dies erst dann geschehen, wenn die Anwendung der Phaneroskopie und des …lasdruckes sie bestätigt, denn häufig verschwindet durch therapeutische Maassnahmen die …öthung des Lupus, die Epidermis, welche sich über das krankhafte Gewebe herüberzieht, ver…chleiert den darunter liegenden Knoten; die daraus ohne Anwendung dieser optischen Me…node entspringende Vorstellung der Heilung erweist sich jedoch durch die bald nachfolgende …Veiterverbreitung des Lupus als irrig.

Die phaneroskopische Beleuchtung unterscheidet sich von der diaphanoskopischen da…urch, dass nicht der Effect des durchfallenden, sondern des auffallenden Lichtes benutzt …ird. Letztere führt nicht zu einer Differenzirung des lupösen und gesunden Gewebes, aus …eichem Grunde kann auch die glänzende Entdeckung der Röntgenstrahlen für die Diagnose …es Lupus nicht verwerthet werden. Bei vielfachen Modificationen der Phaneroskopie kommt …as von R. Liebreich in die Augenheilkunde eingeführte Princip der seitlichen *Beleuchtung … Anwendung. Die einfachste Ausführung der phaneroskopischen Beleuchtung geschieht …lgendermaassen. Durch eine Planconvexlinse wird ein Lichtbild auf die Haut geworfen, um …eses herum zeigt sich der durchleuchtete Hof. Wichtig ist, dass die convexe Seite dem …icht zugekehrt wird, weil sonst um das Lichtbild herum ein heller Schein entsteht, welcher …e Differenz der Beleuchtungsstärke der verschiedenen Zonen abschwächt und so die Perception …es rothen Hofes erschwert. Durch verschiedene Instrumente kann das Lichtbild von dem …then Hof abgeblendet werden, um letzteren für sich allein zu benutzen. Die Lupusknoten …scheinen in ihm dann als himbeerartige Knötchen, während die ihnen ähnlichen Epheliden …egen ihres Pigmentgehaltes das Licht absorbiren und dunkel erscheinen. Um die Intensität …r Röthung zu messen, benutzt man prismatische Rauchgläser.

Der Glasdruck wird in der Weise ausgeführt, dass man mit einem planparallelen Glase, …elches eingefasst ist, um es besser handhaben zu können, die Röthe des Lupusknötchens …ler einfach die Haut drückt. Man sieht dann unter der ischaemisch gemachten Cutis die …upusknoten als mehr oder weniger grosse gelbe Punkte. Werden diese unter dem Glasdruck …haneroskopisch beleuchtet, so erscheinen sie wie durchsichtiges Elfenbein. Auf diese Weise …lingt es, Knoten sichtbar zu machen, welche dem blossen Auge verborgen sind.

Diese beiden Methoden können auch dazu dienen, bei Hyperaemie, Haemorrhagie, Pigment…blagerung die Ausdehnung und besonders eine scharfe Abgrenzung sichtbar zu machen. …uch bei dem Erysipel ist es durch die phaneroskopische Methode möglich festzustellen, dass …eit über die äusserliche Sichtbarkeit hinaus der erysipelatöse Process vorgeschritten ist. …eide Methoden wurden von O. Liebreich eingeführt und bei der Therapie des Lupus ver…erthet.

LIEBREICH.

…rmakopoe, Arzneibuch. Die Pharmakopoe enthält die Angaben über die in den Apotheken …führten Arzneiwaaren, welche erforderlich sind, um eine stets gleichmässige Zusammensetzung … gewährleisten. Sie wird vom Staate erlassen, in Deutschland von einer beim Kaiserlichen …esundheitsamt gebildeten ständigen Commission bearbeitet; Nordamerika, Italien, die Schweiz …ben von den betreffenden Apothekervereinigungen herausgegebene, nicht staatliche Pharma…poen. Die Anfänge der Pharmakopoe reichen bis in das erste Jahrhundert unserer Zeit…chnung zurück, denn schon die Araber stellten die einmal erprobten Arzneiformeln für …lgemeineren Gebrauch zusammen. Auch im Abendlande existirten schon früh Vorgänger der …utigen Pharmakopoen, so bestimmte Kaiser Friedrich II. bei Erlass seiner Apothekerverord…ing das Salerner Antidotarium als Richtschnur für die Zubereitung der Arzneien. Als …ste staatliche Pharmakopoe für Deutschland ist das Nürnberger Dispensatorium des …alerius Cordus aus dem Jahre 1535 zu betrachten. Später hielt es jeder kleine Staat …r nothwendig, sein eigenes Dispensatorium herauszugeben, noch im siebenten Jahrzehnt dieses …hrhunderts existirten in Deutschland neun Pharmakopoen, deren Werth dadurch, dass die …orschriften vielfach von einander abwichen, natürlich ein höchst fragwürdiger war. Mit Neu…ündung des Deutschen Reiches wurde 1872 die für das gesammte Reich giltige Pharma…poca germanica herausgegeben, welche 1890 in dritter Auflage, zum ersten Mal in …utschem Text statt des früher lateinischen, erschien und 1894 mit einem Nachtrag versehen

wurde. Die Bestrebungen, eine für sämmtliche Culturstaaten maassgebende Universal-Pharmakopoe zu schaffen, haben bisher keinen Erfolg gehabt.

Der Charakter der Pharmakopoeen hat sich im Laufe der Jahrhunderte wesentlich geändert. Während das mittelalterliche Dispensatorium vollgepfropft war von oft recht complicirten Magistralformeln, ist die Zahl dieser in der modernen Pharmakopoe stark zurückgegangen, dagegen wird mehr Werth auf die Beschreibung der Drogen und Chemikalien und auf die Ausarbeitung von Prüfungsvorschriften gelegt, um an der Hand derselben betrügerische oder zufällige Verwechselungen oder Verunreinigungen nachweisen zu können. Abgesehen davon, dass die Pharmakopoe nur in längeren Zeiträumen revidirt wird, die innerhalb derselben in den Arzneischatz aufgenommenen Medicamente daher längere oder kürzere Zeit die officielle Anerkennung nicht finden können, ist es schwer, eine Grenze zu finden, um das der Aufnahme Würdige von dem Unwichtigen zu sondern. Geht es auch nicht an, dass jede arzneilich verwendete Droge und besonders jedes chemische Praeparat Aufnahme findet, so beschränkt sich doch das deutsche Arzneibuch in übermässiger Weise, indem es einerseits von manchen Medicamenten, die sich längst ein Bürgerrecht im Arzneischatz erworben haben, andererseits von älteren, früher officinellen Mitteln, die auch heute noch viel gebraucht werden, keine Notiz nimmt. Es hat sich deshalb als nothwendig herausgestellt, Ergänzungsbücher zu der Pharmakopoe herauszugeben, die allerdings nicht bindend sind; eine Anzahl von Magistralformeln brachten früher auch die Arzneitaxen. Ausser den Beschreibungen, Prüfungs- bezw. Bereitungsvorschriften enthält die deutsche Pharmakopoe noch Bestimmungen über die Aufbewahrung der Mittel, Erneuerung einzelner und über die Maximaldosen, dagegen wird das Verzeichniss derjenigen Mittel, welche in jeder Apotheke vorräthig gehalten werden müssen, die Series medicaminum, gesondert seitens der einzelnen Bundesstaaten aufgestellt.

HAASE.

Pharyngitis. Die Entzündung des Rachens tritt acut oder chronisch auf.

Die acute Pharyngitis, eine der häufigsten Erkrankungen der oberen Wege, kann in Folge von Erkältung, längerem Aufenthalt in schlechter staubiger Luft entstehen. Die Disposition scheint jedoch vornehmlich in der Erkrankung der Nase und des Nasenrachenraums zu liegen. Weniger durch Fortleitung des Processes von oben nach unten wird der Rachen afficirt, als durch den Umstand, dass durch das Offenstehen des Mundes allen möglichen Schädlichkeiten das Thor geöffnet wird, daher die Häufigkeit bei scrofulösen Individuen, namentlich in jungen Jahren. Auch die acuten Infectionskrankheiten haben nicht selten eine acute Pharyngitis in ihrem Gefolge und von den chronischen hauptsächlich die Lues. Von toxischen Substanzen können der Alkohol und der Tabak, von medicamentösen Quecksilber, Jod, seltener Antimon und Arsen als Ursache angeführt werden. Meist genügen zur Heilung der Aufenthalt in gleichmässig temperirtem Zimmer, leichte Diaet, Regulirung des Stuhlganges und auch wohl ein hydropathischer Umschlag um den Hals. Oertlich empfehlen sich alkalische Gurgelwässer, 1 proc. Lösung von Natrium bicarbonicum, oder besser noch Application derselben mittelst des Zerstäubungsapparates. Bei stärkeren Schluckbeschwerden ist die Anlegung einer Eisblase um den Hals und das Schlucken von Eispillen vortheilhaft. Die Disposition wird durch Behandlung etwaiger Erkrankungen der Nase und des Nasenrachenraums, durch Abhärtung, besonders durch kalte Abreibung am Morgen verhütet.

Viel wichtiger als die acute ist die chronische Pharyngitis. Wenn sie auch aus einer acuten Pharyngitis in Folge Verminderung der Resistenzfähigkeit der Schleimhaut besonders nach den acuten Infectionskrankheiten, nach Erkältungen entsteht, so ist doch im Allgemeinen der Hauptgrund besonders bei schwächlichen und scrofulösen Individuen in der Verhinderung der Nasenathmung durch Erkrankungen dieses Organs, in der Vergrösserung der Gaumen- und Rachenmandel, bei anderen Kranken wiederum in dem anhaltenden Reiz, welchen Staub, trockene Luft, Tabak, Alkohol ausüben, zu suchen. Häufig trifft man auch die Erkrankung im Verein mit Störungen der Magen- und Darmfunction, sowie bei constitutionellen Anomalien, namentlich beim Diabetes mellitus, bei Stauungen im kleinen Kreislauf etc. Die Hauptformen dieses Leidens sind die Ph. hypertrophica und die Ph. atrophica seu sicca. Wahrscheinlich ist die letztere, bei der sich nach und nach das Bindegewebe auf Kosten des Drüsenapparates vermehrt, die Folge der ersten. Selten ist die hypertrophische Pharyngitis rein zu beobachten; gewöhnlich ist sie combinirt mit einer Erkrankung der Follikel, welche als kleine Erhebungen von der Grösse eines Hirsekorns bis einer kleinen Erbse das Niveau der Schleimhaut überragen (Ph. follicularis). Mit dem Fortschreiten des Processes fliessen die Follikel zusammen und bilden breite platte Wülste oder lange Leisten, welche in unregelmässiger Richtung über die Schleim-

haut hinziehen (Ph. granulosa). Manchmal kommt es auch nur zur partiellen Entzündung, so an den Tubenwülsten und den hier verlaufenden Falten (Ph. lateralis, Entzündung der Plica salpingo-pharyngea) oder auch an der Rachentonsille, besonders an ihrem mittleren Recessus (Tornwaldt's Erkrankung der Bursa pharyngea).

Es ist selbstverständlich, dass die locale Behandlung den wesentlichsten Factor der Therapie ausmachen muss, wenn auch allgemeine Maassnahmen zu Verhütung keineswegs zu vernachlässigen sind. Vor allem ist die Nase zu untersuchen und alle Veränderungen, welche die Nasenathmung unmöglich machen, zu beseitigen (Nasenstenose*). Ebenso ist dem übermässigen Rauchen und dem regelmässigen Genuss alkoholischer Getränke, namentlich dem Schnapsmissbrauch, aber auch dem Unfug, stark gewürzte, reizende und zu heisse Speisen zu geniessen, energisch entgegen zu treten. Scrofulose und Anaemie sind mit den üblichen Mitteln zu behandeln; Magen- und Darmstörungen erfordern eine geeignete Diaet, sowie eine zweckmässige Therapie. Besonders geeignet sind in diesen Fällen die Glaubersalzwässer, wie Karlsbad, Marienbad, Tarasp, die alkalischen Säuerlinge, wie Vichy, Mont-Dore, Neuenahr, Salzbrunn, die alkalisch-muriatischen Quellen, wie Ems, La Bourboule, und die einfachen Kochsalzwässer, wie Kissingen, Homburg; in allen Fällen wird es aber nothwendig sein, die Empfindlichkeit des Organismus gegen Wind und Wetter durch zweckmässige Maassnahmen zu vermindern. Nicht allein Abhärtungskuren durch anhaltenden und methodischen Gebrauch des kalten Wassers, sondern auch Vermeidung unzweckmässiger Kleidung, besonders des Halstuches schon bei kleinen Kindern, werden diesen Zweck zu erreichen bestrebt sein; nicht minder wichtig ist die Mund- und Zahnpflege; cariöse Zähne, diese Brutstätten der mannigfachsten Fäulnisskeime, sind schon bei Kindern durch Plombiren unschädlich zu machen; Mund- und Zahnreinigung mit desinficirenden Gurgelwässern*, namentlich vor dem Schlafengehen, werden abnorme Gährungen hintanhalten. Mit diesen Maassnahmen sind wir schon in die Therapie eingetreten, bei der von altersher die Gurgelungen eine grosse Rolle spielen; ob mit Recht, ist sehr fraglich. Jedenfalls dienen sie mehr zur Entfernung des Schleims, sowie anhaftender Staub- und Speisepartikel, denn als Heilmittel. Man bedient sich entweder der schon vorhin genannten alkalischen Gurgelwässer, als auch des Emser Salzes, der leicht adstringirenden, wie des Aluminium acetico-tartaricum in 10proc. Lösung, davon 1 Theelöffel auf 1 Glas Wasser, der leicht adstringirenden und dabei calmirenden, wie der Tinctura Opii simplex oder crocata, oder auch der desinficirenden, wie des Thymols und des Wasserstoffsuperoxyds. Am besten ist die Lösung kalt anzuwenden und die Gurgelungen derart auszuführen (Mosler), dass auch der Nasenrachenraum bespült wird.

Die locale Behandlung ist von dem vorliegenden Process abhängig. Haben wir es mit einem hypertrophischen Katarrh zu thun, so wird die Anwendung adstringirender Lösungen nothwendig sein. Es soll aber, als Vorbedingung für einen günstigen Erfolg, nicht allein die Pars oralis, sondern der ganze Pharynx bis zum Rachendach von dem Heilmittel gehörig getroffen werden. Dazu gehört die Entfernung des Schleims oder der Krusten vor Anwendung des Mittels mittelst Gargarisma oder Inhalation, dann aber auch die Anwendung eines passend gebogenen Instruments, nach Jurasz und Fränkel. Am besten nimmt man keine Haarpinsel, da diese zu wenig Flüssigkeit aufnehmen, sondern Wundwatte, die sich leicht in die Instrumente einklemmen lässt oder um eine passend gebogene Sonde gewickelt werden kann. Gegen den hypertrophischen Katarrh ist Zincum chloratum in 2—4 proc. filtrirter Lösung oder Argentum nitricum in 0,5—5 proc. Lösung am geeignetsten. Durchaus zu verwerfen ist dagegen Acidum tannicum, dessen Anwendung, namentlich längere Zeit hindurch, die Schleimhaut vollkommen ausgerbt und zu den heftigsten Klagen über Trockenheit im Schlunde führt. Beim folliculären Katarrh ist dieselbe Behandlung erforderlich; die Zerstörung der einzelnen Follikel ist nur dann angezeigt, wenn deren Berührung mit der Sonde abnorme Sensationen, Reizhusten, heftigen Kitzel oder Räuspern hervorruft. Zu diesem Zweck dient am besten der Galvanokauter; man hüte sich aber, in einer Sitzung mehr als 2—3 dieser Gebilde zu kauterisiren. Anstatt des Cauterium actuale kann man auch die an die Sondenspitze angeschmolzene Chromsäure gebrauchen und lasse mit einer 1proc. Lösung von Natrium bicarbonicum nachgurgeln, weil selbst geringe Spuren der Säure in den Magen kommend heftiges Erbrechen erregen können. Beim granulösen Katarrh wird man von den starken Aetzmitteln wie Galvanokauter, Chromsäure keinen Gebrauch machen können, da die zu zerstörenden kranken Theile einen zu grossen Theil der Schleimhaut einnehmen. Sonst

klagen derartig behandelte Kranke mit grossen Pharynxnarben, dass die Trockenheit und die mit derselben in Zusammenhang stehenden Beschwerden weit stärker seien denn je zuvor. Hier wird man ebenso wie bei den atrophischen Formen die noch verbliebenen gesunden Stellen der Schleimhaut durch Jodpraeparate oder Pulvereinblasungen zu stärkerer Thätigkeit anzuregen versuchen. Von den Jodpraeparaten wende man besonders die Lugol'sche Lösung in verschiedener Stärke (Jodum purum 0,2—0,5, Kalium jodatum 1,0—2,0, Glycerinum 10,0) oder Jodvasogen local an. Von den Pulvern, die weniger wirksam sind, aber von den Kranken selbst gebraucht werden können, wird in den gereinigten Nasenrachenraum vom Munde her Aluminium acetico-tartaricum 5,0—10,0, Acidum boricum 20,0 eingeblasen. Auch bei diesem Mittel beginnt man mit der schwächsten Mischung.

Bei den partiellen Erkrankungen des Pharynx empfiehlt sich für die Behandlung der geschwollenen Tubenwülste die vorsichtige Aetzung ihrer hinteren Flächen mit dem an die Sonde geschmolzenen Lapis, nachdem das Gaumensegel mittelst Gaumenhaken nach vorn gezogen ist. Die Behandlung der Pharyngitis lateralis ist nur dann energisch zu unternehmen, wenn sie wirklich grosse Beschwerden macht, namentlich vorzeitige Ermüdung bei Leuten, die ihre Stimme anstrengen müssen. Sonst begnüge man sich mit Einpinselungen einer 3—4 proc. Chlorzinklösung. Die Galvanokaustik ist nicht gut zu verwenden, da sie trotz concentrirter Cocaïnlösung sehr heftige, lang anhaltende Schmerzen erregt und wiederholt angewandt werden muss, auch leicht Verwachsungen hervorruft. Deshalb bedient man sich lieber eines schneidenden Instruments, wie des Conchotoms oder der Doppelcürette am geraden Stiel, mit der man den Wulst abträgt. Die Schmerzen sind zwar auch trotz Cocaïn ziemlich heftig, halten auch trotz Eisschlucken ziemlich lange an, aber einmal treten keine Verwachsungen auf, und dann ist mit einer Sitzung die Sache abgemacht. Die Heilung erfolgt in frühestens 14 Tagen. Schmerzen bei der Nahrungsaufnahme, selbst einer kühlen und breiigen, sind in den ersten 4—5 Tagen fast immer vorhanden. Hat man es mit Erkrankungen des Rachendachs und besonders des mittleren Recessus pharyngeus zu thun, so ist die Behandlung davon abhängig, ob noch Reste der Rachenmandel vorhanden sind. Es kommt dann nicht so selten vor, dass die verschiedenen Recessus derselben verkleben, dass sich Verwachsungen derselben bilden. Namentlich der mittlere dieser Recessus, der grösste, hat in Folge dessen Tornwaldt Veranlassung gegeben, sogar von einer Bursa pharyngea zu sprechen, da derselbe sich manchmal zu einer vollkommenen Cyste entwickeln kann. In solchen Fällen empfiehlt es sich, mit dem scharfen nach allen Seiten drehbaren Löffel Lublinski's oder dem grösseren von Trautmann das krankhafte Gebilde, eventuell die Lappen der Rachenmandel abzuschaben. Mit den Gewebsfetzen entleert sich fast immer Eiter, der, in diesen Buchten zurückgehalten, die Schleimhaut reizt. Einige Pinselungen mit 3—4 proc. Chlorzinklösung nach einigen Tagen sind als Nachbehandlung sehr zu empfehlen. Dieselben sind auch angezeigt bei der einfachen, mit Bildung von Borken einhergehenden Entzündung des Rachendachs; hier ist es wieder die Gegend des Recessus medius, wo selbst, wenn keine Reste der Rachenmandel vorhanden sind, in der Vertiefung, welche sich auch am Schädel findet, nicht so selten Eiterretention und austerschalenähnliche Krustenbildung sich findet. Meist hilft hier Chlorzink oder auch eine leichte Aetzung der mit Höllenstein beschickten Sonde, manchmal aber wird der scharfe Löffel nicht zu umgehen sein. Sind die Gaumenmandeln erkrankt, so versuche man zunächst eine Schlitzung derselben; führt diese nicht zum Ziel oder sind sie abnorm gross, so ist die Exstirpation das rationellste. Ist die Rachenmandel stark entwickelt, was namentlich bei Kindern recht häufig ist, so ist dieselbe ebenfalls zu entfernen.

Pharyngomycosis. Als gutartige Mykose sind im Pharynx, an den Gaumenmandeln, an den Seitensträngen, auf dem Zungengrund, im Nasenrachen Affectionen zu beobachten, in denen es sich um Auflagerung grauweisser, hornartiger, stachelförmiger Excrescenzen handelt, die auch bei ganz normaler Schleimhaut vorkommen. Es sind dies Convolute von Pilzfäden der Leptothrix, die in Verbindung mit abgestossenen Epithelien und Kalk diese in den Mündungen der Balgdrüsen und den Ausführungsgängen der traubenförmigen Drüsen sitzenden Massen bilden. Irgend welche Beschwerden machen dieselben nicht; sie sind schwer entfernbar und bilden sich bald wieder. Daher ist die Therapie oft vergeblich. Am besten sind dieselben mit einem kleinen stumpfen Löffel zu entfernen, was allerdings oft recht mühsam und zeitraubend ist, und die Stelle ihres Sitzes entweder mit einer 4 proc. Chlorzinklösung oder reiner Opiumtinctur zu betupfen. Nächstdem ist der parasitäre Soor zu erwähnen, der dem Oidium albicans seine Entstehung verdankt und fast nur bei Kindern und schwer kranken Personen

vorkommt. Die Behandlung besteht vor Allem in der strengsten Reinlichkeit und der sehr sanften Entfernung der Flecke mit Hilfe eines weichen Läppchens, das in eine Boraxlösung (Borax 2,0, Glycerinum 4,0, Aqua ad 30) getaucht ist. Ausserdem kann noch in schlimmen Fällen Argentum nitricum (0,1, Aqua ad 30) 2 mal täglich eingepinselt werden. Bei älteren Personen ist die Anwendung der Boraxlösung gleichfalls indicirt; ausserdem eine 1 proc. Höllenstein-Lösung zum Einpinseln und Gurgelung mit Wasserstoffsuperoxyd.

haryngoskopie. Die Untersuchung des Rachens fällt im Allgemeinen mit der Nasenuntersuchung*, Rhinoscopia posterior, zusammen. Um den Rachen allein zu untersuchen, kann man sich des diffusen Tageslichts bedienen, abends einer gewöhnlichen Stearinkerze, die man ohne Leuchter zusammen mit einem Löffel in die linke Hand nimmt; die Höhlung des Löffels dient dann als Reflector. Mit der rechten Hand ergreift der Arzt einen Zungenspatel und übt mit demselben einen sanften gleichmässigen Druck auf die den Mundboden bedeckende Zunge in der Richtung von oben hinten nach unten vorn aus, während der Kranke ruhig athmet und abwechselnd ae und hae sagt. Man hüte sich nur, zu weit nach hinten bis zum Zungengrund mit dem Spatel zu gehen, da sonst leicht Würgebewegungen hervorgerufen werden, auch vermeide man jede stärkere Gewaltanwendung, die nur ungünstig einwirkt. Viel richtiger ist es, bei ungeberdigen Patienten einige Minuten zu warten und dann von neuem zu untersuchen. Geht es durchaus nicht, so muss man den Stirnreflector gebrauchen, um mit der freigewordenen Hand die Zunge herausziehen und mit der andern den Spatel anwenden zu können. Man sieht so die hintere Rachenwand, die Gaumenbögen und auch die Gaumenmandeln. Um die letzteren aber genau zu untersuchen, muss man noch einen stumpfen Hacken anwenden, um die Gaumenbögen etwas abziehen zu können. Derselbe dient auch zur Prüfung der Sensibilität dieser Theile.

arynxblutungen kommen sowohl aus allgemeinen als auch aus örtlichen Veranlassungen vor. Scorbut, Werlhof's Krankheit, Leukaemie, perniciöse Anaemie, Keuchhusten, Typhus, Diphtherie, Lues, langdauernde und häufig wiederkehrende Katarrhe, Herz-, Nieren-, Lebererkrankungen, Atheromatose, die vier letzten mit ihren Stauungserscheinungen sehr leicht varicöse Ausdehnung der Venen im Pharynx und am Zungengrund bedingend, können von allgemeinen Erkrankungen als die hauptsächlichsten angeführt werden. Local sind es ausser den Folgen von Katarrhen, Erosionen oder Ulcerationen der Schleimhaut meistens Traumen und Verletzungen, operative Zufälle, welche Blutungen bedingen. Vornehmlich finden die Blutungen auf die freie Oberfläche statt, seltener in und unter die Schleimhaut, wie die bei Kropfkranken beobachteten Haematome des Nasenrachens; häufiger sind dieselben am weichen Gaumen und an der Uvula, wo sie meist durch directen Stoss entstehen, wenn sie nicht etwa dem Scorbut oder der Peliosis ihren Ursprung verdanken.

Blutungen geringeren Grades sind local nicht zu behandeln; man beruhige den Patienten, der meist an eine Lungenblutung denkt und weise ihn auf den Ort der Blutung hin. Ruhe und Vermeidung des Sprechens und Räusperns, Unterdrückung des Hustenreizes, abgekühlte und blande Speisen genügen vollkommen. Sind allgemeine Ursachen vorhanden, so wird man die Behandlung gegen das Grundleiden richten. Kann man örtliche Ursachen finden, wie chronischen Katarrh, Erosionen, Ulcerationen, Granulationen, so wird man diese beseitigen. Sind grosse Gefässstämme arrodirt, wie das, wenn auch glücklicherweise selten, bei der Lues, aber auch bei der Diphtherie vorkommen kann, so wird man die Blutstillung durch passende Compressoren mit oder ohne Anwendung von Ferropyrin oder Ferrostyptin versuchen, eventuell selbst die Unterbindung der Carotis machen müssen. Dasselbe gilt von den Blutungen nach Tonsillotomie oder nach Verletzung der abnorm auf der Hinterwand des Pharynx verlaufenden Arterien. Stärkere Blutungen aus dem Nasenrachen wird man, wenn es nicht gelingt, die blutende Stelle zu finden, durch die Tamponade stillen. Man wird aber wegen der Gefahr für das Mittelohr die aus Dermatolgaze oder aseptischer Watte bestehenden Tampons nach spätestens 48 Stunden entfernen. Fremdkörper, die Blutungen erregen, müssen natürlich entfernt, Haematome, wenn sie eine Athmung oder die Ernährung hindern, gespalten werden.

arynxgeschwülste gehören nicht zu den Seltenheiten. Abgesehen von den adenoïden Vegetationen findet man im Pharynx vor Allem Nasenrachenfibrome, die fast nur bei männlichen Individuen im Pubertätsalter vorkommen, ausserdem Papillome, die an den verschiedensten Stellen, besonders an den Gaumenbögen, den Tonsillen, der Uvula, der Zunge sesshaft sind, Cysten besonders am Rachendach, im weichen Gaumen, an der Uvula, auch in den Gaumenmandeln, Angiome im Rachen, auch an der Zunge, wo sie hauptsächlich als Lymphangiome bekannt sind, ferner die Nebenschilddrüsen sowohl an der Hinter-, als auch an der Seitenwand des Pharynx. Von bösartigen Geschwülsten ergreifen besonders die Sarkome den Nasenrachenraum, um von diesem aus in die Nase, aber auch in den Schädel einzudringen. Nicht minder häufig sind die Tonsillen von ihnen befallen. Eine Abart derselben sind die vom Rachendach ausgehenden Lymphosarkome. Das Carcinom hat seinen Lieblingssitz an der Basis cranii; es kommt auch vor in den seitlichen Theilen des Pharynx und auf den Gaumenmandeln. Es ist ferner an der Uvula beobachtet worden. Die Therapie der Geschwülste kann nur eine operative sein. Bei den Nasenrachenfibromen kann man, wenn man die Schlinge oder die Choanalzange wegen der Gefahr der starken Blutung nicht verwenden mag, zunächst die Elektrolyse versuchen, da von ihr günstige Resultate bekannt sind. Ist aber der Tumor

schon weiter vorgedrungen, sind seine Erscheinungen bedrohlich, so ist die osteoplastische Resection des Oberkiefers angezeigt, um genügend Raum für die Ausrottung zu haben und die Blutung beherrschen zu können. Die Papillome werden mit einer passend gebogenen Scheere abgeschnitten, Cysten mit dem scharfen Löffel entfernt, Angiome galvanokauterisirt. Nebenschilddrüsen sind sehr vorsichtig zu behandeln, am besten, wenn sie keine Beschwerden machen, unberührt zu lassen, da Verletzungen enorme, schwer zu stillende Blutungen erregen. Sarkome sind operativ zu behandeln; immerhin empfiehlt es sich, bei diesen Geschwülsten, deren radicale Entfernung aus dem Schlund recht schwierig, oft unmöglich ist, ebenso wie bei den Lymphosarkomen den Versuch einer internen Therapie mit Solutio Fowleri zu machen, die in steigender Gabe bis zu dreimal täglich 15 Tropfen zu reichen ist. Das Carcinom ist in seinen Frühstadien mit dem Messer zu entfernen; günstig bleibende Resultate liegen vor. In den späteren Stadien werden desinficirende Gurgelwässer, namentlich mit Hydrogenium superoxydatum, Einpulverungen von Orthoform dem Kranken gut thun. M. Schmidt empfiehlt auch parenchymatöse Einspritzungen von Methylenblau oder Natrium arsenicosum.

Pharynxgeschwüre kommen bei den verschiedensten Processen vor. So können bei Variola Pusteln geschwürig zerfallen, beim Pemphigus und Herpes kommen während des Zerfalls Geschwüre vor, Aphthen rufen sie hervor, ebenso die Diphtherie. Von chronischen Erkrankungen sind der Lupus, die Lues, die Tuberculose zu nennen; auch die bösartigen Geschwülste, das Sarkom, das Lymphosarkom, das Carcinom enden gewöhnlich geschwürig. Traumatische Geschwüre können vorkommen, ebenso wie durch Quecksilbervergiftung solche erzeugt werden können. Die Behandlung richtet sich nach dem Grundleiden und ist in den betreffenden Capiteln einzusehen. Zu bemerken wäre nur, dass die penibelste Reinlichkeit durch Ausspülen und Gurgelungen mit desinficirenden Mitteln, als da sind Wasserstoffsuperoxyd, Thymol, übermangansaures Kali, in jedem Fall angebracht ist.

Pharynxmuskellähmungen kommen selten allein vor; meist sind sie mit denen der Gaumenmuskeln vergesellschaftet; man erkennt die Lähmung der Constrictores pharyngis daran, dass sich die Schleimhaut nicht in Falten legt, und dass die Gaumenbögen sich nicht nähern, wenn der Patient phonirt oder würgt; beim Schlucken bleiben die Bissen leicht oberhalb des Kehlkopfs stecken. Der hauptsächlichste Grund für diese Lähmung ist die Hysterie. Einführung starker Sonden neben einer allgemeinen Behandlung ist in diesen Fällen von Nutzen.

Lupus des Pharynx ist meist secundär, sehr selten primär. Sein Hauptsitz ist die hintere Rachenwand; jedoch kommt er auch an den Tonsillen, den Gaumenbögen, der Uvula und dem Gaumen selbst vor. Sein Aussehen ist verschieden, je nachdem er geschwürig zerfallen ist oder nicht. Im ersteren Fall sieht man auf der hyperaemischen oder auch unveränderten Schleimhaut, dieselbe etwas überragend, himbeerartige, ziemlich feste Granulationen, welche aber bald geschwürig zerfallen und zwar von dem Centrum aus. Man sieht dann gezackte Geschwüre mit erhabenen Rändern von den erwähnten Granulationen besetzt. Im späteren Verlauf bilden sich vertiefte, strahlenartige Narben; man kann diese drei verschiedenen Stadien nicht selten neben einander sehen. Die Behandlung besteht in der innerlichen Darreichung von Kantharidin 0,0001 bis 0,0002 (Liebreich). Local thut man am besten, den Lupus mit dem scharfen Löffel auszukratzen und Jodtinctur oder Milchsäure (30 pCt.) einzureiben. Bei starken Schluckschmerzen ist die Einpulverung von Orthoform auf die geschwürige Stelle von Nutzen.

Die Syphilis des Rachens ist eine der häufigsten Manifestationen dieser Krankheit. Von dem harten Schanker an, dessen Praedilectionsstelle die Gaumenmandeln sind, der aber auch am Tubenostium, veranlasst durch nicht genügend gereinigte Katheter beobachtet wurde, finden sich alle Stadien dieser Erkrankung, das Erythem, das Kondylom (Plaques muqueuses), das Gumma. Das Erythem tritt gleichzeitig mit der Roseola auf; Unterscheidungsmerkmale gegen eine einfache Angina giebt es kaum; Trübungen des Epithels gelten als verdächtig. Dagegen sind die Kondylome, die den weichen Gaumen, die Gaumenbögen, die Uvula, die Gaumenmandeln und die Pars oralis befallen, als Producte der Syphilis nicht zu verkennen. Weiterhin werden sie der Sitz oberflächlicher, linsen- bis mandelgrosser, unregelmässiger Geschwüre mit ausgezackten Rändern. Im ferneren Verlauf treten die Gummata besonders in der Plica salpingo-pharyngea auf; auch die Pars oralis und die Hinterfläche des weichen Gaumens werden, ebenso wie der harte Gaumen, der Zungenrücken, mit Vorliebe befallen. Mit ihrem Zerfall entstehen die grossen Geschwüre, welche im Nasopharynx so leicht Verwachsungen und Verengerungen* herbeiführen, namentlich wenn weicher Gaumen und Hinterfläche gleichzeitig befallen sind und durch die entzündliche Schwellung die beiden ulcerirten Flächen in nahen Contact kommen. Es ist selbstverständlich, dass bei einem Leiden, das zu den schwersten Veränderungen führen kann, eine energische Allgemeinbehandlung und ebenso eine locale stattfinden muss, wie bei Nasensyphilis*. Local gebraucht man beim Erythem schon mit Rücksicht auf die Allgemeinbehandlung Gurgel- und Mundwässer mit Kali chloricum, Aluminium acetico-tartaricum u. s. w. Zur Behandlung der Kondylome ist Lapis oder Lapis mitigatus in Stiftform recht geeignet. Ein leichtes Bestreichen wirkt auf dieselben in jedem Stadium vorzüglich ein; dagegen ist das Touchiren mit starken Sublimatlösungen durchaus zu verwerfen, da von einer specifischen Wirkung bei einem Aetzmittel keine Rede sein kann und die Schmerzen nach der Application heftig und andauernd sind. Gummigeschwülste, wenn

sie nicht zerfallen sind, bleiben am besten unberührt, erfordern aber eine sehr energische Allgemeinbehandlung, um den Zerfall zu verhüten. Ist derselbe nicht mehr zu verhindern oder gar schon eingetreten, so empfehlen sich vorsichtige Kauterisationen mit dem Stift, besonders an den Rändern. Man hüte sich vor zu energischer Einwirkung namentlich am Gaumen, da die an und für sich schon leicht eintretende Perforation dann erst recht erfolgen kann. Ist diese eingetreten, so sind die Ränder vorsichtig zu kauterisiren, um wenn möglich eine Verkleinerung derselben zu bewirken. Ist dieses nicht möglich, so sind später Obturatoren am Platz.

Pharynxtuberculose kommt sowohl als Infiltration, Geschwür, wie auch als Miliartuberculose vor. Tuberculöse Tumoren sind sehr selten und fast nur auf der hinteren Fläche des weichen Gaumens beobachtet worden. Alle Theile des Pharynx können befallen werden, besonders der lymphatische Ring, von dem hauptsächlich die Gaumenmandeln, seltener die Zungentonsille, am wenigsten oft trotz gegentheiliger Behauptungen die Rachentonsille tuberculös erkranken. Die Geschwüre sieht man in folgender Scala; am häufigsten auf der hinteren Wand, dann auf den Seitenfalten, dem weichen, dem harten Gaumen, dem Zungenrücken, den Tonsillen, am seltensten im Nasenrachenraum und auf der Rachentonsille; die Miliartuberculose befällt hauptsächlich den harten und weichen Gaumen, die Gaumenfalten, die Tonsillen. Primäre Tuberculose des Rachens ist sehr selten, aber durch die Section sichergestellt. Praktisch hat dieser Umstand wenig Werth, da die grosse Mehrzahl aller Fälle erst nach schon lange bestehender Lungentuberculose beobachtet wird. Danach hat sich auch die Allgemeinbehandlung zu richten, die leider auf den Zerfall der Infiltrate wenig Einfluss auszuüben vermag. Wir haben es fast nur mit der Behandlung der Geschwüre zu thun, die sich durch den heftigen Schmerz und die höchst belästigende Schleimabsonderung dem Kranken sehr unangenehm bemerkbar machen. Hervorzuheben wäre noch, dass eine Combination der Geschwüre mit dem syphilitischen Virus nicht zu den Seltenheiten gehört.

Hat man es noch mit kleinen Geschwüren zu thun, so ist der Galvanokauter nach gehöriger Cocaïnisirung das rationellste und sicherste Mittel; es gelingt durch ihn Geschwüre zur Heilung zu bringen. Bei stärkerer Ausbreitung derselben empfiehlt sich ihre Curettirung und das Einreiben einer 30proc. Milchsäurelösung. Kommt man mit dieser Behandlung nicht zu einem günstigen Ergebniss, so werden Karbolsäure (4proc.), Kreosot (10proc.), Phenolum sulforicinicum u. s. w. immerhin zu versuchen sein, da sie in einzelnen Fällen unleugbar Erfolge aufzuweisen haben. Gegen Schluckbeschwerden empfiehlt sich vor allem Orthoform, das nach gehöriger Reinigung der Geschwüre durch Inhalation eines leicht alkalischen Wassers (1 proc. Lösung von Natrium bicarbonicum oder $^1/_2$proc. von Natrium chloratum, Emser, Salzbrunner Wasser) auf die ulcerirte Schleimhaut aufgepulvert wird. Da das Pulver zunächst in vielen Fällen heftig brennt, so ist namentlich bei ausgebreiteteren Geschwüren eine vorherige Cocaïnisirung nothwendig. Das Pulver haftet gut, gewährt oft für 12 Stunden Schmerzfreiheit; da es unschädlich ist, so empfiehlt es sich, mit der Bepuderung nicht zu geizen.

Pharynxverengerungen kommen im Nasenrachenraum in Folge syphilitischer Narben vor; es kann zum vollkommenen Verschluss der Choanen kommen; auch die Tubenwülste können verwachsen und die Tubenöffnungen durch Narbenbildung verengt, ja verschlossen werden. Zweitens entstehen Verengerungen und Verwachsungen durch Anlöthung des weichen Gaumens an die hintere Rachenwand und zwar total oder partiell mit oder ohne Verlust der Uvula. Meist ist Lues die Ursache, aber auch Lupus, Diphtherie können dieselbe, wenn auch seltener, herbeiführen. Drittens finden sich Verwachsungen zwischen dem Zungengrunde und der hinteren Rachenwand. Es bildet sich eine trichterförmige Narbe, in deren Tiefe eine meist nur sehr kleine Oeffnung die Communication zwischen den oberen Theilen einerseits und dem Kehlkopf und der Speiseröhre andererseits vermittelt. Die Ursache ist immer Lues. Die Behandlung der Verengerungen ist vor allem eine prophylaktische; man wird durch frühzeitige und sorgfältige Behandlung der das Leiden herbeiführenden Geschwüre die Verwachsungen zu verhindern suchen. Sind dieselben schon eingetreten, dann wird nur ein operatives Verfahren von Nutzen sein. Die narbigen Verwachsungen der Choanen sind am besten mittelst des von der Nase aus eingeführten Galvanokauters zu durchtrennen und durch Einführung von Bougies offenzuhalten. Die Nachbehandlung ist sehr langwierig, da die gebildeten Oeffnungen das Bestreben haben, sich immer wieder zu schliessen. Die Verwachsungen der Tubenwülste sind nach Einlegung eines Gaumenhalters vom Munde her mittelst passend gebogener Messer zu trennen; Verengerungen der Tuben werden mittelst Bougies behandelt, die von der Nase her durch einen Katheter eingeführt werden; Verwachsungen derselben sind nicht zu heben. Verwachsungen des Gaumensegels mit der hinteren Rachenwand sind in der Weise zu behandeln, dass man mittelst eines durch die Nase geführten Katheters das Gaumensegel vorwölbt, es einschneidet, die Wunde dehnt, etwaige Narbenstränge durchtrennt und dann in den klaffenden Spalt Bougies, später Schroetter's Röhren einlegt. Die Nachbehandlung, bestehend in der Dehnung der Narbe mittelst dieser Instrumente, dauert Monate lang, wird aber durch die Wiederherstellung der Mundnasenathmung von Erfolg gekrönt. Leider ist dieser in Bezug auf Verbesserung der Sprache meist nicht sehr befriedigend, weil es nicht möglich ist, dem Gaumensegel seine normale Länge und Beweglichkeit wiederzugeben. Die Behandlung der tiefer liegenden Verengerung erfolgt mit dem Galvanokauter, da das

Messer nur sehr schwierig, oft auch gar nicht das Narbengewebe zu durchtrennen vermag; bei jedem Versuch zum Schneiden giebt dasselbe nach; es empfiehlt sich, von der bestehenden Oeffnung aus mit dem Galvanokauter nach den verschiedensten Richtungen hin einzuwirken; aber nicht zu weit peripher zu gehen, weil der Verlauf der grösseren Gefässe durch die Vernarbung sehr häufig verändert ist, und deshalb Blutungen erfolgen können, die in diesem Narbengewebe schwer zu stillen sind. Die Nachbehandlung erfolgt durch Einführung innerer stärkerer Schroetter'scher Hartgummiröhren, die der Patient erlernen muss, da sie täglich mehrere Male Monate lang fortzusetzen ist.

Pharynxverletzungen sind sehr selten, wenn sie nicht etwa in selbstmörderischer Absicht durch Pistolenschuss etc. stattfinden. Am häufigsten kommen sie noch vor, wenn Kinder mit einem Federhalter, einer Trompete etc. im Munde hinstürzen und das betreffende Instrument durch das Gaumensegel in die hintere Rachenwand eindringt. Im ersteren Falle wird man nach den Regeln der Chirurgie vorgehen; im letzteren Falle genügt ein desinficirendes Gargarisma. Es ist erstaunlich, in wie kurzer Zeit sich diese rissigen Wunden schliessen und ausheilen; nach 2 bis 3 Wochen sieht man nur noch eine kleine Narbe.

LUBLINSKI.

Phaseolus L. Pflanzengattung aus der Fam. der Papilionaceae, Tribus der Phaseoloideae, Section Phaseoleae, umfasst etwa 60 über die wärmeren Erdgegenden verbreitete Arten, hoch windende oder niedergestreckte, theils auch kleine aufrechte Kräuter mit dreizähligen Blättern mit Stipeln und Stipellen. Blüthen in achselständigen zusammengesetzten Trauben. Staubblätter 9 + 1; Fruchtblatt vielsamig mit spiraligem Griffel, der die Narbe schief oder auf der Innenfläche trägt. Samen charakteristisch nierenförmig (Bohnen), die Hülse mehr oder minder deutlich schwammig gefächert. Ph. vulgaris L., die gemeine Bohne, einjährig, soll aus Ostindien stammen. Blüthen und Samen meist weiss. Wird cultivirt als α communis, Stangenbohne, bis 4 m hoch windend, und als β nanus, Zwerg- oder Krupbohne, mit bis 60 cm hohem aufrechtem Stengel. Die meisten Hülsen sind als „grüne Bohnen" ein Nahrungsmittel. Die reifen Samen werden gegessen als „weisse Bohnen". Die Kotyledonen erscheinen über dem Boden. Ph. multiflorus L. soll aus Südamerika stammen. Blüthen und Samen weiss, die sichelförmigen Hülsen rauh. Als Zierpflanze viel gezogen, findet sich bei uns die var. β coccineus, die Feuerbohne, mit scharlachrothen Blüthen und braun, violett oder scheckig gefärbten, oft marmorirt erscheinenden Samen. Die Kotyledonen dieser Art erheben sich nicht über dem Boden. Ph. diversifolius Pers., in Nordamerika heimisch, hat eine stärkemehlreiche, keulenförmige Wurzel, die gegen Dyspepsie gekaut wird. Ph. lunatus L. hat Formen mit farbigen Samen. Die weissen Samen dieser Art sind essbar.

M.

Semen Phaseoli s. Fabae albae, die trocknen Samen von Phaseolus vulgaris L., welche ausser Legumin Inosit enthalten, sind als Diureticum und Diabeticum im Decoct 250,0 : 750,0 *pro die* empfohlen worden (Ramm). Weit verbreitet ist im Volk der Gebrauch des Bohnenhülsenthees bei Gicht, welcher täglich literweise benutzt wird.

Semen Phaseoli lunati L. enthält ein amygdalinähnliches Glykosid, welches bei der Spaltung 0,25 pCt. des Samengewichtes Blausäure liefert. Sein Genuss kann die Symptome der Blausäurevergiftung herbeiführen.

J.

Phellandrium L. Pflanzengattung aus der Fam. der Umbelliferae*, Unterfam. Orthospermeae, Tribus Seselineae, jetzt meist mit Oenanthe* vereinigt. Ph. aquaticum L. = Oenanthe aquatica Link.

M.

Phellylalkohol, Cerin, $C_{17}H_{28}O$, wachsähnlicher Bestandtheil der Korksubstanz, wird daraus durch Auskochen mit Alkohol gewonnen, ist krystallinisch, Schmp. 100°.

SPIEGEL.

Phenacetin, Phenacetinum, wurde durch die chemische Untersuchung Hinzberg's und die therapeutischen Beobachtungen von Kast zuerst 1887 bekannt. Es gehört zur Classe der Phenetidine* und zwar ist es das Acetylderivat des Paraphenetidin, wie sich aus beifolgender Formel ergiebt: $C_6H_4\begin{cases} OC_2H_5 \ (1) \\ NH(CH_3CO) \ (4). \end{cases}$ Das Orthoacetphenetidin ist qualitativ dem Paraacetphenetidin gleichwirkend, erfordert aber höhere Dosen. Das Metacetphenetidin dagegen ist unwirksam. Das Phenacetin ist, wie aus der Formel ersichtlich, die Acetylverbindung des Paraphenetidins oder Aethyläther's des Paramidophenols. Es steht seiner Formel nach in nahem Zusammenhang mit dem Anilin $C_6H_5NH_2$ und dem Acetanilid $C_6H_5NHCH_3CO$. Die Darstellung geschieht in der Weise, dass Phenol durch concentrirte Salpetersäure in Ortho- und Paranitrophenol übergeführt wird. Das Natronsalz des Paranitrophenols wird durch Jodaethyl in Paranitrophenetol übergeführt. Durch Wasserstoff reducirt erhält man das Paraphenetidin, welches schliesslich durch Eisessig in Phenacetin übergeführt wird. Auch andere Bildungsweisen existiren. Das Phenacetin stellt farblose, glänzende Krystallplättchen dar. Schmelzpunkt 135. In Wasser kaum löslich, etwa 1 : 14000. Die Lösungen sind neutral. Verunreinigungen von Paraphenetidin sind deshalb schädlich, weil sie nierenreizend wirken. Für die Reinheitsprüfung ist vor allen Dingen der Schmelzpunkt zu berücksichtigen. Auch darf Phenacetin beim Aufbewahren keine röthliche Färbung zeigen und, auf dem Platinblech verascht, keinen Rückstand hinterlassen. Starke Verunreinigungen von Paraphenetidin erkennt man durch fol-

gende Reaction: man schmilzt 2,5 g Chloralhydrat und fügt 6,5 g Phenacetin hinzu. Bei reinem Phenacetin bleibt die Lösung klar und farblos, sonst wird sie mehr oder weniger violett. Freies Phenol kann durch Zusatz von Bromwasser erkannt werden. Es darf sich dabei keine Trübung von Tribromphenol bilden.

Die Anwendung von Phenacetin ist insofern manchen anderen ähnlich wirkenden Körpern gegenüber dadurch in den Hintergrund getreten, dass die Unlöslichkeit desselben im Wasser zur Unregelmässigkeit in der Wirkung Veranlassung geben kann. Nach den Untersuchungen von Kast zeigt sich bei Hunden in Dosen von 0,15 bis 0,2 pro kg Thier selbst bei häufiger Verabreichung keine Einwirkung. Dagegen tritt bei mittelgrossen Hunden nach 3—5 g schon nach 2—3 Stunden ein schwankender Gang, beschleunigte Respiration, Schlafsucht und Erbrechen auf. Dabei zeigen sich cyanotische Erscheinungen. Von Bedeutung bei diesen Thierversuchen ist das Auftreten des Methaemoglobinstreifens im Blut und einer alkalische Kupferlösung reducirenden Substanz im Harn, die schwach links dreht. Die Frage, ob es sich dabei um Zucker handelt, ist jedoch nicht entschieden. Jedenfalls tritt Phenetidin und Paraphenetidinphenol im Harn auf, letzteres auch an Glykuronsäure gebunden.

Als sicher ist von dem Phenacetin anzugeben, dass es die Körpertemperatur ohne nachfolgende Collapserscheinungen herabsetzen kann. Die Dosen sind etwa 0,5—0,7 g und zwar ist eine einmalige grosse Dose der mehrmaligen Verabreichung kleiner Dosen vorzuziehen. Bei grösseren Dosen kann Kopfweh, Zittern der Glieder und Schlafsucht eintreten. Ebenso ist, wie bei Thieren, eine intensive Cyanose der Hände, Lippen und Wangen beobachtet worden. Wie bei vielen anderen Heilmitteln zeigt sich als Idiosynkrasie ein der Urticaria ähnliches Exanthem mit heftigem Jucken und erhöhter Temperatur. Auch ist eine Gewöhnung an das Mittel beobachtet worden, sodass man zu gesteigerten Dosen greifen muss. Intoxicationen sind übrigens nicht selten vorgekommen. Zuweilen äussern sie sich sehr energisch durch Herzklopfen, Arrhythmie des Pulses, beschleunigte Herzaction und Athembeklemmung.

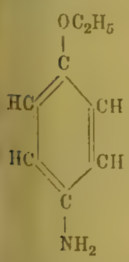
Man ersieht aus dieser Beschreibung, dass wir es hier mit einem werthvollen, aber auch sehr energisch wirkenden Heilmittel zu thun haben, und dass besonders bei der wiederholten, aber auch bei der einmaligen Anwendung die nachtheilige Einwirkung auf das Blut zu beachten ist. Der Hauptwirkungskreis des Phenacetins bleibt seine antipyretische Wirkung, gleichgültig bei welcher Erkrankung die fieberhaften Erscheinungen auftreten. Dem acuten Gelenkrheumatismus gegenüber verhält es sich wie Acetanilid. Bei Neuralgien, Migraine, Ischias kann von dem Phenacetin Heilung erwartet werden, während bei centralen Leiden des Nervensystems das Phenacetin versagt. Häufig ist das gemeinsame Verabreichen von Coffeinum citricum mit Phenacetin sehr nützlich. Maximaldose ist 1,0 *pro dosi!* und 5,0 *pro die!*

LIEBREICH.

Phenantren, $C_{14}H_{10}$, ist ein Bestandtheil des Rohanthracens. Es ist ein Orthoderivat des Diphenyls und entsteht unter anderm auch bei der Destillation des Morphin's und des Kodeïn's.

L.

Phenetidine. Ersetzt man im Anilin* ein Wasserstoffatom des Benzolrestes durch die Oxaethylgruppe $-OC_2H_5$, so erhält man die Aethoxyaniline oder Phenetidine, welche auch als Amidophenetole aufgefasst werden können. Von besonderer Wichtigkeit für die Therapie hat sich das Paraphenetidin erwiesen. Dieser Körper ist ein Benzol, in welchem 2 Wasserstoffatome in der Stellung 1 : 4 durch OC_2H_5 und NH_2 substituirt sind. Erhalten wird p-Phenetidin aus Nitrophenol, welches nach dem Aethyliren durch nascirenden Wasserstoff reducirt wird. Die Phenetidine sowie die sämmtlichen Derivate gehen bei innerlicher Verabreichung in den Harn über und geben die Indophenolreaction.

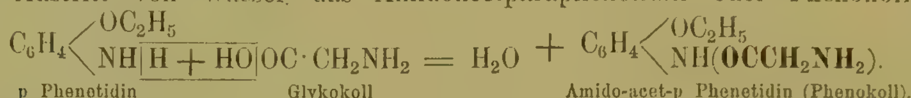


p-Phenetidin liefert durch Behandeln mit Säuren eine Reihe von Derivaten, welche zum Theil wichtige Arzneikörper geworden sind. Erwähnt sei Acet-p-Phenetidin oder Phenacetin*, Methylphenacetin $C_6H_4(OC_2H_5)N(CH_3)CH_3 \cdot CO$, Aethylphenacetin $C_6H_4(OC_2H_5)N(C_2H_5)CH_3 \cdot CO$, Citronensäure-Mono-p-Phenetidin oder Apolysin $C_6H_4(OC_2H_5)NH \cdot C_6H_7O_6$, neutrales p-Phenetidincitrat oder Citrophen*, Formylphenetidin oder p-Oxyaethylformanilid $C_6H_4(OC_2H_5)NH \cdot HCO$, Glykokoll-p-Phenetidin oder Phenokoll*, Jodphenacetin oder Jodophenin*, Lactylphenetidin oder Lactophenin*, Salicylaldehyd-p-Phenetidin oder Malakin*, Propionyl-p-Phenetidin oder Triphenin $C_6H_4(OC_2H_5)NH \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_3$, Amygdalyl-p-Phenetidin oder Amygdophenin $C_6H_4(OC_2H_5)NH \cdot CO \cdot CH(OH) \cdot C_6H_5$, Valeryl-p-Phenetidin oder Sedatin, p-Aethoxy-Phenyl-Succinimid oder Pyrantin*. Auch Condensationsproducte mit Protokatechualdehyd, Methylvanillin und Opiansäure sind dargestellt, welche antipyretische und hypnotische Wirkung besitzen.

J. JACOBSON.

Phenetol, $C_6H_5OC_2H_5$, ist der Aethylaether des Phenols. Sdp. 170°, spec. Gew. 0,982. Nach dem Füttern der Thiere mit dieser Substanz findet sie sich im Harn als aetherschwefelsaure Verbindung wieder. L.

Phenokoll. Nach der Darstellung des Phenokolls von der chemischen Fabrik E. Schering wurde das physiologische Verhalten von Kobert und von Mehring geprüft, und an diese Untersuchungen schliesst sich eine Reihe therapeutischer Erfahrungen an. Das Phenokoll ist ein Paraphenetidin, welches durch Einwirkung von Glykokoll unter Austritt von Wasser das Amidoacetparaphenetidin oder Phenokoll liefert.



$$C_6H_4\left\langle\begin{matrix}OC_2H_5\\ NH|H + HO|OC\cdot CH_2NH_2\end{matrix}\right. = H_2O + C_6H_4\left\langle\begin{matrix}OC_2H_5\\ NH(\mathbf{OCCH_2NH_2}).\end{matrix}\right.$$

p Phenetidin Glykokoll Amido-acet-p Phenetidin (Phenokoll).

Phenokoll ist also ein Phenetidin, in welchem ein Wasserstoffatom der Acetylgruppe $OCCH_3$ durch den Ammoniakrest NH_2 ersetzt ist. Zur Herstellung benutzt man das Phenetidin, welches ja auch zur Darstellung des Phenacetins gebraucht wird. Nach Behandlung mit Monochloracetylchlorid bildet sich Oxyaethylmonochloracetanilid, welches mit Ammoniak Phenokoll liefert; aber auch auf anderem Wege kann es erhalten werden. Die Base verbindet sich mit Säuren. Das am meisten zur Verwendung kommende salzsaure Phenokoll ist etwa in 20 Theilen Wasser und Alkohol löslich und besitzt einen bitteren salzigen Geschmack. Der Aehnlichkeit der Formel mit dem Phenacetin entspricht eine ähnliche, aber nicht identische therapeutische Wirkung. Sie ist weniger energisch als beim Phenacetin, auch tritt die deletäre Einwirkung auf das Blut weniger zu Tage. Eine antipyretische Wirkung wird etwa durch die Hälfte der Antipyrindose erreicht. Man verwendet zweckmässig als Entfieberungsmittel eine einmalige Dose von 1 g. Im Allgemeinen trifft es zu, dass eine grössere Dose, auf einmal gegeben, besser wirkt als wiederholte kleinere Dosen, welche leicht Athemnoth, Herzschwäche und Cyanose bewirken. Bei manchen Individuen, besonders Phthisikern, ist nachfolgender Frost und Schweiss beobachtet worden, wie dies auch bei anderen Antipyreticis der Fall ist. Als Vorzug gegenüber dem Phenacetin ist seine grosse Ungiftigkeit hervorzuheben. Die Leichtlöslichkeit in Wasser macht es möglich, das Phenokoll *per* Clysma und subcutan zu verabreichen. Zuweilen wirkt Phenokoll stärker als Antipyrin und Salicylsäure, z. B. beim Gelenkrheumatismus.

Sehr interessant sind die Beobachtungen Albertoni's, dass Phenocollum hydrochloricum ein Mittel gegen Malaria ist. In Dosen von 4—6 g soll Phenokoll sicherere Resultate geben als Chinin. Obgleich andere ausgezeichnete Beobachter, wie Cervello, diese Thatsache bestätigen, ist es doch hier zu keiner allgemeinen Anerkennung gekommen. Bei der Wichtigkeit dieser Frage wird man nach einer Erklärung für die Irregularität der Wirkung suchen müssen, und es wird sich vielleicht herausstellen, dass nur gewisse Formen und Fälle für diese Behandlung geeignet sind. Beim Keuchhusten ist Phenokoll zwar kein Specificum, es soll aber die Anfälle in günstiger Weise beeinflussen. Das Phenokoll wird im Organismus unter schneller Ausscheidung in etwa 12 Stunden zerlegt. Der Urin nimmt dabei eine braunrothe Farbe an, die durch Eisenchlorid erhöht wird und nach Zusatz concentrirter Schwefelsäure ziemlich dunkel erscheint. Nierenreizung ist nicht beobachtet worden. LIEBREICH.

Phenole sind sauerstoffhaltige Derivate des Benzols und seiner Homologen, daraus durch Ersatz von Wasserstoff durch Hydroxyl entstanden, wie die Alkohole aus den Kohlenwasserstoffen der Fettreihe. Sie haben auch einen den Alkoholen ähnlichen Charakter, da sie Aether, verseifbare Ester, Thioverbindungen u. s. w. zu bilden vermögen. Doch ist, entsprechend dem negativen Charakter der Phenylgruppe, die Säurenatur stärker ausgeprägt. So werden Alkalisalze schon beim Auflösen der Phenole in Alkalien gebildet. Durch Kohlensäure werden diese Salze aber auch schon wieder zersetzt. Die Säurenatur wird noch verstärkt durch den Eintritt von Nitrogruppen in den Benzolkern. Der wesentliche Unterschied zwischen Phenolen und Alkoholen ist aber die Widerstandsfähigkeit der ersteren gegen Oxydationsmittel. Salpetersäure und Halogene wirken nicht oxydirend, sondern substituirend ein. Phenole oder ihre Aether finden sich vielfach im Pflanzenreich. Viele sind antiseptisch. Sie besitzen charakteristischen Geruch, destilliren meist unzersetzt und sind meist leicht löslich in Alkohol und Aether. Viele von ihnen zeichnen sich durch Färbungen aus, welche ihre Lösungen durch Eisenchlorid annehmen; es erfolgt hierbei zumeist Oxydation unter gleichzeitiger Bindung von je 2 Molecülen der Phenole zu Diphenolen. SPIEGEL.

Phenosalyl, eine Mischung aus Acidum carbolicum 9, Acidum salicylicum 1, Acidum benzoicum, Acidum lacticum āa 4. Die klare, leicht gelbliche Mischung, welche in Wasser zu 5 pCt. löslich ist, dient als Antisepticum (Christmas).

Phenosol, Salicylessigsäure-p-Phenetidid, $C_6H_4\langle{}^{OC_2H_5}_{NH \cdot CO.CH_2O \cdot C_6H_4 \cdot COOH} = C_{17}H_{17}O_5$, bildet farblose, feine, nadel- oder blättchenförmige, bitter säuerlich schmeckende Krystalle, Schmp. 182°, leicht in heissem Alkohol, schwer in Wasser, kaltem Alkohol und Aether löslich. Es enthält 57 pCt. Phenacetin und 43 pCt. Salicylsäure, in welche Componenten es durch Alkalien in der Wärme, im Organismus auch im Magendarmcanal zerlegt wird. Dieses Phenetidinderivat hat sich Burghart bei acutem Gelenkrheumatismus, bei Neuralgien des Ischiadicus und der Nervi intercostales gut bewährt. Ueble Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet, höchstens mässige Schweisssecretion. Dosis 0,25—0,5 2 bis 6 mal täglich, ev. in Oblaten.

Phenylacetsäure, Phenylessigsäure, α-Toluylsäure, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot COOH$, entsteht bei der Eiweissfäulniss durch Pankreatin. Synthetisch wird sie durch Kochen von Benzylcyanid mit kaustischem Kali gewonnen. Dünne Blätter, in heissem Wasser, Alkohol und Aether leicht löslich, Schmp. 76,5. Sie ist ebenso wie die Phenylpropionsäure* bei Behandlung der Tuberculose, jedoch ohne beweisenden Erfolg, empfohlen worden. Innerlich verabreicht, erscheint sie im Harn als Phenacetursäure, $C_{10}H_{11}NO_3$, Prismen, schwer in Wasser und Aether, leicht in Alkohol löslich. Schmp. 143°.

J. JACOBSON.

Phenylchlormilchsäure, $C_9H_9ClO_3$. Die Phenyl-α-Chlormilchsäure, $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CHCl \cdot CO_2H$, entsteht durch Anlagerung von unterchloriger Säure an Zimmtsäure. Sie krystallisirt mit 1 Molecül H_2O in feinen sechsseitigen oder monoklinen Krystallen vom Schmp. 78—80°; über Schwefelsäure verliert sie das Krystallwasser und schmilzt dann bei 104°. Nach anderen Angaben (Stieglitz) schmilzt sie wasserhaltig bei 56,5°, wasserfrei bei 86°. Sie ist ziemlich löslich in kaltem, in jedem Verhältniss in heissem Wasser. Das Chlor wird sehr leicht abgegeben. Durch Alkalien entsteht β-Phenyloxyakrylsäure $C_9H_8O_3$ und Phenylglycerinsäure, $C_9H_{10}O_4$, durch Natriumamalgam Phenylmilchsäure $C_9H_{10}O_3$, mit rauchender Salzsäure Phenyldichlorpropionsäure.

Phenyl-β-Chlormilchsäure, $C_6H_5 \cdot CHCl \cdot CH(OH) \cdot CO_2H$, entsteht durch Einwirkung von Salzsäure auf α-Phenyloxyakrylsäure oder Phenylglycerinsäure. Sie krystallisirt in feinen Nädelchen vom Schmp. 141—142°, leicht löslich in Alkohol und Aether, schwer in kaltem Chloroform, Benzol und Ligroïn. Schon beim Kochen mit Wasser zerfällt sie in Kohlensäure, Salzsäure und Phenylacetaldehyd.

Phenylendiamine, $C_6H_4(NH_2)_2$, sind die Prototypen der Diamine*. Die o-Verbindung, bei 120° schmelzend, bei 252° siedend, wird durch Erhitzen mit Brenzkatechin in Hydrophenazin übergeführt. Die m-Verbindung vom Schmp. 63°, Sdp. 287°, in Tafeln krystallisirend, liefert durch Einwirkung von salpetriger Säure das bekannte Bismarckbraun. Diese Reaction ist äusserst empfindlich, sodass die Lösung des salzsauren m-Phenylendiamins als scharfes Reagens für geringe Spuren salpetriger Säure benutzt wird. Die p-Verbindung endlich, in Blättchen vom Schmp. 147°, Sdp. 267° krystallisirend, liefert mit Schwefelwasserstoff und Eisenchlorid in saurer Lösung den violetten Farbstoff Thionin, dessen Dimethylderivat, in entsprechender Weise aus unsymmetrischem Dimethyl-p-Phenylendiamin entstehend, das Methylenblau ist.

Phenylhydrazin, $C_6H_8N_2 = C_6H_5 \cdot NH{-}NH_2$, farblose, bei 23° zu einem zunächst farblosen, durch Oxydation aber sich leicht bräunenden Oel schmelzende Krystallmasse, bei 223° unzersetzt siedend, wird zumeist durch Reduction von salzsaurem Diazobenzol mit Zinnchlorür und Salzsäure erhalten: $\underset{\text{Diazobenzolchlorid}}{C_6H_5 \cdot N = N \cdot Cl} + 4H = \underset{\text{Phenylhydrazinchlorhydrat}}{C_6H_5 \cdot NH \cdot NH_2, HCl}$.

Im Phenylhydrazin können noch 3 Wasserstoffatome durch Alkyle (Alphyle) oder Säureester ersetzt werden. Wird nur eins ersetzt, so unterscheidet man symmetrische Substitutionsproducte $C_6H_5 \cdot NH{-}NHR$ und unsymmetrische ${}^{C_6H_5}_{R}\rangle N{-}NH_2$. Am wichtigsten ist das Phenylhydrazin durch diejenigen Reactionen, bei denen es sich mit sauerstoffhaltigen Körpern unter Austritt von Wasser, wobei sich die 2 Wasserstoffatome der NH_2-Gruppe betheiligen, condensirt. So bildet es mit Aldehyden und Ketonen die Hydrazone, mit Diketonen, sowie mit Zuckerarten die Osazone. Mit β-Ketonsäureestern entstehen Derivate des Pyrazolons, so mit Acetessigester das Phenylmethylpyrazolon, welches durch Methylirung das Antipyrin liefert. Das salzsaure Salz des Phenylhydrazins krystallisirt in glänzenden Blättchen vom Schmp. ca. 340° (?), in Salzsäure schwer löslich.

Im todten Blute erzeugt Phenylhydrazin sofort Methaemoglobin, ausserdem einen breiten, verwaschenen Streifen in der Lage des Haemoglobinbandes; auf Zusatz von Schwefelammonium erkennt man Andeutungen von Haemochromogen. Bei directer Berührung mit der Haut ruft es häufig einen juckenden, bläschenförmigen Ausschlag hervor, der wochenlang anhalten kann. Es wird aber auch durch die normale Haut resorbirt und verursacht dann Diarrhoen, Appetitlosigkeit, allgemeines Krankheitsgefühl; im Blute findet sich Methaemoglobin. Thiere sterben nach Phenylhydrazin unter Lähmung im Coma. Im Urin ist Blut nachweisbar. Dosis letalis des Chlorhydrats für Kaninchen 0,05 subcutan, 0,5 *per os* (Hoppe-Seyler).

Phenylpropionsäure, $C_9H_{10}O_2$, existirt in zwei Isomeren, je nachdem der Phenylrest in α- oder β-Stellung zur Carboxylgruppe in die Propionsäure eintritt.

Die α-Phenylpropionsäure, Hydratropasäure, $CH_3 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CO_2H$, entsteht aus Atropasäure, dem Spaltungsproduct des Atropins, durch Anlagerung von Wasserstoff. Sie ist flüssig und mit Wasserdämpfen flüchtig.

Die β-Phenylpropionsäure, Hydrozimmtsäure, $C_6H_5{-}CH_2{-}CH_2{-}CO_2H$, bildet sich, ebenso wie ihre α-Amidosäure, das Phenylalanin, $C_6H_5{-}CH_2{-}CH(NH_2){-}CO_2H$, bei der Fäulniss von Eiweissstoffen; sie entsteht ferner aus Zimmtsäure durch Einwirkung von Natriumamalgam. Feine Nadeln, Schmp. 48°, Sdp. 280°.

SPIEGEL.

Phenylpropionsäure zeigt antiseptische Wirkung. Tuberkelbacillen werden von einer Lösung 1 : 200 abgetödtet, von 1 : 400 abgeschwächt (Klein, Lingard). Bei Tuberculösen wirkt die Säure förderlich auf Appetit und Verdauung, scheint auch günstig auf die Ausheilung von Cavernen zu wirken (Williams). Dosis 10—20 Tropfen der alkoholischen Lösung in starker Verdünnung.

J.

Phenylpyrazol-Jodmethylat, $C_3H_3N_2(C_6H_5) \cdot CH_3J$, setzt bei Kaltblütern die Herzthätigkeit und die Erregbarkeit der peripheren Nervenendigungen herab und lähmt den Centralnervenapparat. Die Muskeln werden weniger betroffen. Bei Warmblütern wird der Herzschlag verlangsamt, der Blutdruck in Folge von Contraction der Gefässmusculatur erhöht. Local bewirkt es in 5proc. Lösung Mydriasis, welche durch Physostigmin beseitigt werden kann. In einer Concentration von 3 : 1000 hemmt es die Entwicklung des Staphylococcus pyogenes (Sabbatani).

Phesin ist das Natriumsalz eines Acetphenetidins, in welchem ein Wasserstoffatom durch die Gruppe SO_2OH ersetzt ist. Es bildet ein amorphes, röthlichbraunes, geruchloses, leicht ätzend und salzig schmeckendes Pulver, welches sehr leicht in Wasser löslich ist. Das Phesin scheint durch den Eintritt des Schwefelsäurerestes in das Molecül gewisse Vorzüge vor dem Phenacetin* erlangt zu haben.

$$C_6H_3 \begin{cases} O \cdot C_2H_5 \\ SO_2Na \\ NH \cdot CH_3 \cdot CO \end{cases}$$

Nach den bisher nur am Thier gemachten Erfahrungen (von Vámossy und Fenyressy) ist Phesin viel unschädlicher als das letztere. Die Temperatur wird constant herabgesetzt und zwar tritt die Wirkung in Folge der leichten Löslichkeit sehr schnell ein. Die Leichtlöslichkeit macht das Mittel auch zur subcutanen Injection geeignet. Da 1,0 Phenacetin in der Wirkung gleich 1,6 Phesin zu setzen ist, wären für letzteres entsprechend höhere Dosen zu wählen. Es würde sich aber empfehlen, kleinere Dosen in kleineren Zwischenräumen zu geben, da die Wirkung nur kurze Zeit andauert.

J. JACOBSON.

Philadelphusöl, aus den Blüthen von Philadelphus coronarius durch Aetherextraction gewonnen, ist goldgelb, riecht betäubend, in verdünntem Zustande lieblich.

SPIEGEL.

Phillyrea Linn. Pflanzengattung aus der Fam. der Oleaceae*, ausgezeichnet durch kleine 4zählige Blüthen mit breitlappigem Kelch und kurzer Krone. Der zweifächerige Fruchtknoten mit dickem Narbenkopfe versehen. Die Frucht ist eine 1- oder 2samige kugelige oder eiförmige Steinfrucht. Die gegenständigen Blätter sind immergrün. Die vier bekannten Arten sind auf das Mittelmeergebiet und den Orient beschränkt. Ph. angustifolia L., in Südeuropa heimisch; ebenso Ph. latifolia L., welche in vielen Varietäten bekannt ist, die wohl auch als besondere Arten angesehen worden sind (Ph. buxifolia, ligustrifolia, microphylla, oleaefolia, pendula, racemosa).

M.

Phillyrin, $C_{28}H_{34}O_{11} + 1^1/_2H_2O$, ein Glykosid aus der Rinde von Ph. latifolia, angustifolia und media bildet weisse, seidenglänzende, geruchlose, etwas nachbitternde Schuppen, Schmp. 160°, löslich in heissem Alkohol und Wasser, schwer in kaltem. Bei der Spaltung liefert es Phillygenin, $C_{21}H_{24}O_6$, weisse perlmutterglänzende Krystalle, leicht in Aether, schwer in Alkohol und heissem Wasser löslich. Phillyrin ist gegen Intermittens mit Erfolg gereicht worden (Campona). Dosis des Sulfats 0,75—1,25 mehrmals in Pulverform.

J.

Philodendron Schott. Pflanzengattung aus der Fam. der Araceae*, Unterfam. Philodendroideae, nahe verwandt der bei uns viel in Töpfen gepflanzten Richardia (Calla) aethiopica Buchenau. Die Gattung ist auf das warme und tropische Amerika beschränkt. Viele Arten leben epiphytisch, zum Theil kletternd. Eine Anzahl wird bei uns in Glashäusern cultivirt; als Zimmerpflanze ist Philodendron pertusum (Tornelia fragrans) wegen der schönen, eigenartig eingeschlitzten und durchlöcherten, stark glänzenden Blätter beliebt. Alle Arten führen Milchsaftgefässe. In Brasilien finden arzneiliche Verwendung: P. bipinnatifidum Schott, die Banana de Macaco. Die Samen dienen als Anthelminthicum; die Wurzel gilt als giftig. P. cordatum Kunth liefert aus den Blättern einen Saft, der mit Seife gemischt gegen Hautkrankheiten angewandt wird. P. Imbé Schott. wird gegen Oedem, Rheumatismus und als Cataplasma gebraucht. Der Saft bewirkt Erbrechen und Durchfall. P. laciniatum Engl. wird äusserlich angewendet, ähnlich P. squamiferum Poepp. Mehrfache Verwendung finden P. Selloum Koch. und P. speciosum Schott.

M.

Phimosis. Als Phimosis bezeichnet man einen Zustand der Vorhaut, in welchem deren inneres Blatt die Eichel so fest umgiebt, dass ein Zurückstreifen sehr erschwert oder ganz unmöglich ist. So lange überhaupt die Möglichkeit einer Bewegung besteht, bringt dies Leiden kein unmittelbaren Gefahren mit sich, immerhin aber doch so viel Nachtheile, wie Ansammlung leicht zersetzlichen Secretes, Einreissen bei Erection und Coïtus, bei Kindern Anreiz zu Masturbation, dass die operative Beseitigung angezeigt ist. Dringend wird der Eingriff wenn die Verschieblichkeit der Vorhaut vollkommen aufgehoben ist. Bei Kindern ist mitunter die Oeffnung absolut ungenügend, um dem Harn vollständigen Abfluss zu gewähren; es kommt zu einer Stauung desselben, oft mit blasenförmiger Vorwölbung des Vorhautsackes und zu Zersetzung des aus Harn und Smegma bestehenden Inhalts, ja zur Bildung von Praeputialsteinen. Bei Erwachsenen wird diese Verschlimmerung des angeborenen Uebels in der Regel durch eine Entzündung bedingt; bei Balanitis, Gonorrhoe, bei Ulcus molle und durum kommt sehr oft entzündliches Oedem des Praeputiums hinzu, welches, wenn völlig normale Verhältnisse vorliegen, bald und ohne Schaden schwindet, bei an sich enger Vorhaut aber zum plötzlichen Entstehen einer sogenannten acuten Phimosis Anlass giebt. In allen diesen Fällen ist die Beseitigung der Phimose dringend angezeigt, theils weil der Zustand selbst äusserst lästig

schmerzhaft, ja wegen der Möglichkeit einer Gangraen sogar gefährlich ist, theils auch weil erst nach Freilegung der Eichel die Grundkrankheit erkannt und erfolgreich behandelt werden kann. Mitunter genügen schon die meist anfangs verordneten kühlen Umschläge (Bleiwasser), um die Entzündung soweit einzudämmen, dass man die Vorhaut frei zurückstreifen kann, immer ist auch dann, namentlich wegen der Gefahr einer Paraphimose*, Vorsicht nöthig. Bei intensiverem Auftreten des Oedems kommt man aber nicht ohne Operation aus.

Die Operation besteht in den letzterwähnten Fällen am besten in einer einfachen Incision mit geknöpfter Scheere längs der Dorsalfläche der Eichel, die beide Blätter des Praeputiums in der Mittellinie, möglichst mit einem Schnitt, bis zur Corona glandis durchtrennt; die früher viel geübte Methode, am Schnittende nach rechts und links abweichende kleine Schnitte anzubringen (Roser'sche Y-Figur), ist als überflüssig wohl meist verlassen. Man vereinigt die Wundränder sorgfältig durch fortlaufende Catgutnähte oder kann auch auf die Naht ganz verzichten und die Wunde offen lassen; im ersteren Falle findet die Vereinigung schneller statt, doch treten oft störende oedematöse Anschwellungen ein. Wo man voraussicht, dass nach dieser Operation sehr lange unförmliche Hautlappen beiderseits zurückbleiben würden, macht man die Circumcision: man trägt den ganzen vorderen Theil des Praeputiums ab und schliesst mit fortlaufender Naht; insbesondere wird dies Verfahren geübt, wenn es sich um die erwähnten sackförmigen Vorbuchtungen mit ungenügendem Harnabfluss bei Kindern handelt; hierbei genügt oft ein einfacher Scheerenschnitt.

POSNER.

Phlebitis. Die Entzündung der Venen, welche einst das Gesammtgebiet der Pathologie beherrschte, insofern, als man in humoral-pathologischem Sinne die entzündete innere Venenwand mit Stockung, Obstruction, Stase und specifischem Exsudat als die Quelle jeder Entzündung in jeglichem Organ auffasste, ist allmählich zu einem Process zunächst rein localer Bedeutung geworden. Virchow wies das Irrthümliche einer Gleichsetzung von Thrombose und Entzündung nach. Glaubte man doch einst, dass, wo ein Thrombus sei, auch eine Entzündung vorliegen müsste, ja, gab es doch Zeiten, in denen man den Thrombus als eine Art belebten Wesens, als Polypen auffasste. Mit der Lehre der wahren Ursachen und des Wesens der Thrombose als eines im Wesentlichen auf mechanisch-chemischen Veränderungen der inneren Venenhaut beruhenden passiven Vorganges der Blutverdichtung, stürzte auch die Lehre einer Entzündung der inneren Venenwand mit den vielgestaltigen Thrombosen als Exsudat und activem Product dieser Entzündung endgültig zusammen. Wir sind es gewohnt, den Begriff der Thrombose völlig von dem der Phlebitis zu trennen und dieselbe als die mögliche, vielleicht auch häufige, durchaus aber nicht integrirende Folge einer unter anderem auch entzündlichen Veränderung der Venenwand aufzufassen. Wir wissen auch, dass die Veränderungen des Endothels auf der inneren freien Fläche der Vene in der Pathologie keineswegs jene Rolle spielen wie die Veränderungen der Arterienintima. Während bei letzteren wahre, specifische und völlig isolirte, entzündliche, exsudative, progressive und regressive Endothelalterationen vorkommen von der Endarteriitis chronica fibrosa obliterans bis zum atheromatösen Ulcus, finden wir die analogen Veränderungen an der Venenintima, also eine Endophlebitis, wenn überhaupt, so doch nie in der constanten und specifischen Deutlichkeit eines besonderen anatomischen Bildes. Bei Weitem in der Mehrzahl der Fälle localisirt sich der entzündliche Reiz an der Vene in der Adventitia und Media und ist im Wesentlichen ein an das Bindegewebe dieser Häute gebundener Vorgang, umfasst als solcher daher auch alle Formen der Bindegewebspathogenese von der einfachen Rundzelleninfiltration bis zur chronischen Stauungsinduration, bis zur progressiven Eiterung, Nekrose und Gangraen und in den Formen der degenerativen Metamorphose der bindegewebigen Lager: der Verkalkung, Verknöcherung, Verfettung und Verkäsung. Wenn wir einen Augenblick bedenken, dass dasjenige, was das Blut an der Gerinnung innerhalb der Gefässintima verhindert, an die Intactheit des Endothels der Gefässintima gebunden ist, so erklärt sich leicht, dass und unter welchen Umständen bei einer Venenwandveränderung ein Thrombus diese entzündlichen Vorgänge compliciren wird. Die Thrombose ist also bisweilen ein Symptom, eine Complication der Phlebitis, und zwar die gefährlichste, und sie tritt stets dann hinzu, wenn durch den von der Adventitia durch die Media zur Intima fortschreitenden, reizenden und destructiven Process das Endothel der letzteren eine Laesion erfährt. Von welcher Bedeutung dieser thrombotische Process der Phlebitis für die allgemeine Pathologie wird, hängt natürlich ganz und gar von der Natur der fast stets secundär auf die Venenwand fortgeleiteten Entzündung ab. Die Infectiosität des localisirten Processes bestimmt auch den Grad der Gefahr, welche

eine Phlebitis für den allgemeinen Organismus hat. Denn Thrombophlebitis und Pyaemie, Thrombose und Embolie sind Dank Virchow's classischen Studien über diese Fragen unmittelbar zusammengehörige Dinge. An der Geschichte des purulenten Zerfalls der gleichsam physiologischen Thromben beim Status puerperalis, der secundären Endometritis phlegmonosa, sieht man, dass bisweilen die Infection den umgekehrten Weg, d. h. vom Venenlumen zur Venenwand nehmen kann; denn es ist keine Frage, dass die Gerinnung und die bakterielle Schmelzung der Uterinvenenthromben gegenüber der ulcerösen Phlebitis des Endometriums das Prius ist, während sonst fast ausnahmslos der Process der ulcerativen phlegmonösen Schmelzung von der Umgebung der Venen allmählich übergreift auf die Adventitia, Media und schliesslich an der erreichten Intima die Thromben erzeugt, deren progressiv organisatorischen, d. h. reparatorischen oder regressiv einschmelzenden Charakter die Art der Noxe bestimmt. Ob dabei die ulceröse Zerstörung von der Schleimhaut (Blase, Rachen, Gallengängen) ihren Ursprung nimmt und hier plexusartige Venengeflechte oder einen grossen Venenstamm erreicht, oder von der geschwürig zerfallenen Haut und Unterhaut beginnt, wie beim Ulcus cruris, bei dem malignen Furunkel, Rotz, Noma etc., das ist für die Gefahr, die eine solche Complication mit sich bringt, nicht von erheblichem Gewicht. Es entstehen stets Zustände, welche direct das Leben bedrohen, wenn irgend ein ulcerativer Process die Venenwand durchbricht, den schützenden Thrombus zerschmilzt, und nun die Möglichkeit des Einbruchs der schädlichen Materie in die Gesammtcirculation gegeben ist. Denn für den Mechanismus der pyaemischen Endocarditis und der diffusen groben oder miliaren Embolie ist es gleichgültig, von welcher Stelle aus das infectiöse Material geliefert wird. Es ist Weigert's Verdienst, die Geschichte der Miliartuberculose durch den directen ulcerativen Einbruch der tuberculösen Destruction in die Venenwand völlig aufgeklärt zu haben, und unstreitig ist bei Rotz und bei ulcerativen Formen der Neubildungen (Geschwülste) aller Art dieser Mechanismus durchaus der gleiche: specifische Ulceration der Venenwand, grob mechanischer Transport der wucherungsfähigen Materialien innerhalb der Blutbahn. In allen Fällen also, wo der entzündliche Reiz zunächst das Veneninnere erreicht, wie bei der Puperperalinfection mit den offenen Placentarvenen-Lumina, kann also thatsächlich die gefährliche Thrombose sich eher bilden, als die Entzündung Zeit hat, die Venenwände zu erreichen. Das ist nun auch ohne Frage in ähnlicher Weise auch bei jeder Verletzung, bei der durch mechanische Gewalt das Venenlumen geöffnet wird, der Fall, und die Gefahr chirurgischer Eingriffe in venenreichem Gebiet wird nicht zum Mindesten durch eine directe Infection der offenen Venenlumina mit jauchigem Zerfall der in gewissem Sinne schützenden Thromben gegeben: Operationen am Blasenhals, an Lippen, Zungengrund, nahe den Sinus frontales sind daher mit Recht von Alters her gefürchtet gewesen, so lange nicht die amykotische Sauberkeit diesen localen Unterschied der drohenden Venengerinnung und Embolie septischer Massen (Pyaemie) fast völlig ausglich. Wir werden weiter unten sehen, dass die drohende Gefahr der Thrombose und Embolie auch heute noch bei der operativen Behandlung der Phlebitis cruris zur Vorsicht mahnt. Bei den Formen der Phlebitis, welche durch entzündliche Zustände der periphlebitischen Gewebslager und ihr Uebergreifen auf die äussere Venenwand entstehen, stehen als aetiologische Momente zwei Störungen im Vordergrund des Interesses: die Stauung und die Infection. Bei der Stauung, deren längeres Bestehen zur allmählichen chronischen Induration und elephantiastischen Hyperplasie führen kann, z. B. am Unterschenkel, führt die primär die Venenwände buchtig, varicös, ektatisch gestaltende Erhöhung des Blutdruckes zunächst zu einer rein hyperplastischen Verdickung der Venenwände, und die hinter den Venenklappen sich ausbildenden, häufig fibrös und kalkig verdickten Venenbeulen sind eine Art organischer Sicherung gegen die Berstung der bedrohten Wand. Ektasie der Vene und Aneurysmen der Arterien und Arrosionen beider unterscheiden sich wesentlich in Bezug auf die Blutungsgefahr. Bei den venösen Wanderkrankungen bildet gewöhnlich die blande Thrombose der Blutungsgefahr prophylaktisch einen Damm; während bei der Arterie jede Arrosion mit Haemorrhagie complicirt ist, bluten z. B. Ulcera cruris relativ selten erheblich aus den arrodirten Venen. Nur die Phlebitiden um einen Haemorrhoïdalthrombus mit Incarceration und schneller Sequestration des Knotens bilden eine Ausnahme: hier sind Phlebitis, Ulceration und Haemorrhagie genau so vergesellschaftet, wie Arterienarrosion und Blutung. Uebrigens bersten rein varicöse, nicht phlebitische Ektasien sonst

überhaupt ebenso leicht wie Aneurysmen, wie die Geschichte der bronchialen, oesophagealen, cystitischen Varicen beweist. Aber im Allgemeinen schützen doch Entzündung und Thrombose den phlebitischen Varix vor Blutungen.

Die Stauung, welche zunächst die Venenwand ektatisch gestaltet, veranlasst an dem Wurzelgebiet der Vene natürlich plasmatische Ueberfüllung. Diese erweitert den Lymphstrom, und die hyperplastische Reaction (Induration) des Gewebes führt zu Bindegewebsproliferation, die am Unterschenkel sich in der excessiven Form des Riesenwuchses bemerkbar machen kann. Von diesem indurativen Process wird natürlich auch secundär die Venenwand ergriffen und führt zu Compression und Obliteration unter allmählicher Durchwachsung und Umklammerung des Gefässlumens: die einstige rundliche Venenöffnung ist dann ein comprimirter Spalt geworden, die gesammte Vene ist aufgegangen in den Process der fibrösen Degeneration.

Die Infection schreitet auf den Strassen der adenoïden Lymphspalten von der periphlebitischen Angriffsstelle zur Media und Intima. Natürlich richtet sich die Schnelligkeit und Ausdehnung der phlegmonösen Infiltration nach dem Grade der Giftigkeit der progredienten Noxe, die sicherlich nicht allein bakterieller Natur ist, sondern deren Charakter auch sehr wesentlich durch die die Infection begleitende chemische Giftquelle bestimmt wird. Schleich gelang der Nachweis für eine bestimmte Reihe von Erkrankungen chirurgischer Art, dass trotz sehr wechselnder pathologisch und prognostisch stark differenter Krankheitsbilder die Zahl und Art der Bakterien eine ziemlich constante ist, dass dagegen die Schwere und Bedeutung des phlegmonösen Typus der Krankheit wesentlich bestimmt wird von der Art der toxischen, mitverimpften Noxe (Phlegmonen nach Berührung von Wunden mit ranzigem Oel, Fischfermenten, Insectenstich, Thierspeichel etc.).

Man kann die Schwere einer Phlegmone bisweilen bestimmen nach dem Grade der Betheiligung des localen Venengeflechtes an der Entzündung, und sicherlich wird, wie wir schon sagten, die Gefahr des Leidens wesentlich beeinflusst durch die Mitleidenschaft Thromben liefernder Venenentzündungen (Urininfiltration, eitrige Prostatitis, carbunculöse Phlebitis). Dass die gangraenöse Phlebitis unter Umständen sich aus der rein phlegmonösen fortbildet, bedarf wohl nur der Erwähnung; um gangraenöse Glieder reicht oft die Thrombophlebitis hoch über die Grenze der Demarcation hinauf, und auch hier bestimmt die progressive entzündliche Betheiligung des Venenapparates die Schwere und Bedeutung des Zustandes.

Da nichts erblicher ist als bestimmte Organisationen des Gefässsystems, so ist es natürlich, dass alle phlebitischen Zustände oft geradezu Familieneigenthümlichkeiten bedeuten: das gilt nicht nur von den Haemorrhoïden, deren Häufigkeit bei der semitischen Rasse durchaus auffallend ist, sondern es gilt auch von cystitischen, prostatischen, Unterschenkel- und hepatitischen Phlebitiden: Ektasien, Stasen und Thrombosen sind hier in buntem Wechsel Ursache und Folgen ganz bestimmter, eben erblicher Krankheitsbilder. Es ist Sache individueller, hausärztlicher Prophylaxe mehr als die der Krankenhausfürsorge, in therapeutischer Hinsicht hier den Gelegenheitsursachen vorzubeugen, z. B. für den Unterschenkel rechtzeitig Gegencompression ausüben zu lassen, durch Regelung der Verdauung der haemorhoïdalen Ektasie, durch Verhütung und frühzeitige Behandlung den cystitischen Beschwerden zu steuern.

Die Compression venektatischer Haut und Schleimhaut, vor allem die des Mastdarmes und des Unterschenkels zur Verhütung phlebitischer Zustände und ihrer Folgen hat zur Empfehlung einerseits der Hankel'schen Mastdarmpessare, andererseits zu jener der Martin'schen Binden geführt. Beide Methoden sind durchaus unzweckmässig. Die Mastdarmpessare können nicht den individuellen Grössenverhältnissen entsprechend genügend variirt werden, wenngleich nicht bestritten werden soll, dass in Fällen, bei welchen die Grösse derselben zufällig den erforderlichen Dimensionen des Einzelfalles entspricht, damit vorzügliche Resultate erreicht werden können. Die Martin'schen Binden (hoher Preis) sind deshalb unzweckmässig, weil sie die Thätigkeit der Haut sehr ungünstig beeinflussen und auf diese Weise der Möglichkeit einer Phlebitis thatsächlich Vorschub leisten, da eine nicht in normaler Function befindliche Haut zu Entzündungen disponirt ist. Es ist ein einheitliches Princip für Mastdarm- und Unterschenkelvenencompression in dem Gebrauch der Wachsvaselinbinden in verschiedener Art aufgestellt worden, welche auch durch Borvaselinbinden zu ersetzen sind. Man tränkt eine ca. 6 m lange, 8 cm breite Cambricbinde in ca. 200 g einer 10 proc. Borvaselinsalbe (Schleich), welche bei gelindem

Feuer flüssig gemacht ist, und rollt dieselbe nach gehöriger Durchknetung mit der Salbenmasse wieder glatt auf. Diese Binde kann man bei Venektasien des Unterschenkels, von den Zehen beginnend, überaus glatt und mit sehr starkem Druck aufwärts bis unters Knie direct über der Haut anlegen; durch mehrere darüber gewickelte Leinenbinden kann man den Druck erheblich verstärken. Diese Methode, welche die Patienten leicht selbst einschliesslich Bindenbereitung auszuführen lernen, kräftigt die Haut sehr und schützt sie vor phlebitischen Entzündungen (Schleich); sie ist viel weniger kostspielig, mechanisch exacter und energischer wirkend, als die Martin'sche Bindenmethode und gestattet vor allem durch allmälige Resorption des Salbenmediums, das sich auch z. Th. ohne Nachlass der Elasticität und des Compressionsdruckes in die Binden aufsaugt, der Haut ihren vollen Stoffwechsel. Diese Salbenbinden kann man aber auch in Stücken zu 1—2—3 m abgeschnitten direct zur Tamponade der venektatischen Mastdarmschleimhaut im Sinne einer Compression benutzen. Bei manchem Patienten wurde sehr erhebliche Erleichterung durch zeitweise Einführung dieser Binden namentlich zu Zeiten der auch bei Männern oft periodischen Ueberfüllung der Mastdarmvenen erzielt. Auch diese Methode lernen die Patienten selbst ausführen. Ein sehr sicheres und schönes Mittel, einfach chronische Phlebitiden des Unterschenkels (ohne entzündliche Complication der Haut!) zurückzubringen, ist die Pasta peptonata (Schleich):

Peptonum siccum, Amylum, Zincum oxydatum āā 15,0
Gummi arabicum pulveratum 30,0
Aqua destillata q. s. ut fiat Pasta consistentiae mellis, adde
Lysolum
Oleum Melissae āā gtt. 3.

Diese nach Art eines stets gebrauchsfertigen Unna'schen Zinkleimes aufstreichbare Paste ist völlig reizlos für die Haut und gestattet ebenfalls deren vollständigen Stoffwechsel. Sie wird bei Venektasien des Unterschenkels und tief in der Musculatur fühlbaren derben Venenknoten an den Zehen beginnend nicht allzu dick mittels eines Spatels aufgestrichen und unmittelbar darüber eine Binde aus Leinen glatt und mit ziemlicher Compression angelegt. Darüber folgt als dritte Lage eine gestärkte Binde. Diese Verbände sitzen durchgehend fest und doch elastisch und ohne erheblichen Auftrag für Stiefel und Strumpf. Sie üben eine sehr energische Compression aus und steuern der Entzündung vermittelnden plasmatischen Ueberfüllung ganz energisch. Sie sind handlicher und bequemer für Arzt und Patienten als Zinkleimverbände, dabei wasserlöslich, säurefrei und also reizloser als jene. Jeder Arzt kann sich obige Paste mit Leichtigkeit selbst bereiten, dieselbe ist unbegrenzt haltbar und stets gebrauchsfertig, während der Zinkleim erst jedesmal gekocht werden muss, leichter springt und drückt und einen viel unförmlicheren Verband abgiebt.

Die Excisionen und Unterbindungen von Venenstämmen zu prophylaktischen Zwecken wurden seit der Ausübung der Compression mittels Peptonpasta ganz überflüssig. Die Verfahren sind nicht gefahrlos (sie erreichen 3—4 pCt. Mortaliät!), verlegen die Stauungen nur in tiefere, musculäre, fasciale Gebiete und verhüten keineswegs dauernd die Folgen der plasmatischen Ueberfüllung des Unterschenkels; Induration und Elephantiasis treten trotz der Saphena-Unterbindung und Totalexcision der Venen auf. Die mechanische Therapie und Entlastung des Saftüberschusses der Extremitäten ist gefahrlos und erreicht denselben Zweck ausgiebiger und dauernder. Diese, die Compression, ist natürlich direct gefährlich bei etablirter Phlebitis und Periphlebitis, d. h. bei Röthung, Pulsation, womöglich Fluctuation der Haut über einem Varixknoten. Hier sind vor allem Ruhe und Hochlagerung und Eis alle halbe Stunde je 10 Minuten am Platze (Vorsicht: die gespannte Haut über einem Varix stirbt sehr leicht ab!). Quecksilber thut gute Dienste. Vereitert die Umgebung des Varix, so beschränke man sich auf Eröffnung des Eiterherdes, ohne neue Venenlumina zu eröffnen, was die drohende Gefahr der Embolie unnöthiger Weise erhöhen würde.

SCHLEICH.

Phlebitis der Hirnsinus. Eine Phlebitis der Hirnsinus kommt am häufigsten dadurch zu Stande, dass eine acute oder noch häufiger eine chronische Eiterung im Mittelohr sich auf die anstossende knöcherne Umgebung, Zellen des Warzenfortsatzes etc., fortpflanzt und so schliesslich bis zu einem Hirnsinus gelangt. In manchen Fällen übernehmen auch kleinere Knochenvenen die Vermittelung. Meist handelt es sich um den Sinus transversus; auch der Sinus petrosus superior und inferior und der Sinus caver-

nosus werden ziemlich oft befallen. Nächst der Otitis media bezw. der secundären Caries des Schläfenbeins spielen eitrige Erkrankungen der Augen- und Stirnhöhle eine Rolle. Ebenso können anderweitige oberflächliche oder tiefe Eiterungsprocesse im Venengebiet des Kopfes gelegentlich zu Sinusphlebitis führen, wie Parotitis, Erysipel des Gesichts, ausnahmsweise auch Eczema capitis, Furunkel und Carbunkel in der Nähe einer Kopf- oder Halsvene, eiternde Wunden etc. Die Phlebitis setzt sich in solchen Fällen von der Gesichtsvene continuirlich bis in den Sinus fort. Auch die Venen der Emissaria Santorini weisen der Phlebitis zuweilen den Weg zu einem Sinus.

Die Phlebitis der Hirnsinus führt stets zur Thrombose, sogenannte secundäre oder phlebitische Thrombose. Bezüglich der Symptome, Diagnose und Therapie ist auf den Artikel Gehirnthrombose* zu verweisen. Hier ist nur der Prophylaxe zu gedenken. Diese besteht vor allem in der gründlichen Behandlung jedes Eiterungsprocesses im Mittelohr. Insbesondere kommt es auf rechtzeitige Erkennung und Beseitigung jeder Eiterretention an. Vor allem muss auch die im Publicum weitverbreitete Unterschätzung der Gefahr chronischer Ohreiterungen durch entsprechende Belehrung gerade von Seiten des Arztes bekämpft werden. Die Prophylaxe gegenüber den übrigen aetiologischen Factoren der Sinusphlebitis deckt sich im Wesentlichen mit den ohnehin gegebenen chirurgischen Indicationen. Sorgfältige Desinfection und bei Furunkeln, Carbunkeln des Gesichts, Parotisabscessen etc. frühe Incision sind noch dringender geboten als bei anderweitiger Localisation derselben Krankheitsprocesse.

ZIEHEN.

Phlegmasia alba dolens ist eine Theilerscheinung des Puerperalfiebers, also stets infectiös. Gewöhnlich erst in der zweiten Woche nach der Geburt auftretend, ist die Phlegmasia die Folge einer auf das Bindegewebe des Oberschenkels übergreifenden Entzündung oder die Folge einer Thrombose der Vena cruralis. Das letztere ist jedenfalls das seltene, wenn auch in schweren Fällen eine secundäre Thrombose selten ausbleibt. Die Schmerzen, das oft erhebliche Fieber und die bretthart Schwellung der betroffenen Extremität machen die Diagnose leicht. Die Prophylaxis einer Phlegmasie fällt mit der Prophylaxe des Puerperalfiebers zusammen. Die Behandlung ist eine rein chirurgische. Absolute Ruhe des Beines ist das Haupterforderniss. Man fixire deshalb das Bein durch Flanellbinden, die von den Knöcheln bis zum Becken reichen, und lagere das Bein möglichst hoch. Sehr gut hat sich eine Priessnitz'sche Einwickelung des Beines bewährt, die mit Binden befestigt zwei bis drei Tage liegen zu lassen ist. Die Behandlung des Beines setzte man 8 Tage lang fort. Gewöhnlich lassen dann die Schmerzen bald nach, die Extremität fängt an abzuschwellen, und die Möglichkeit der Bewegung stellt sich mehr und mehr ein. In schweren Fällen kommt es zur Abscedirung, auch zur Gangraen der Haut und zu Embolien, und die Kranken erliegen, was nach dem guten Verlauf der ersten Wochenbettstage nicht zu erwarten war.

STEFFECK.

Phlegmone. Unter Phlegmone verstehen wir die acute progrediente, meist zellige Infiltration des Bindegewebes (Cellulitis) aller Organe. Da dasselbe nach Reichert ein Stützgewebe darstellt, welches fast allen musculären, drüsigen, knöchernen, knorpligen, sehnigen Gebilden zur Umhüllung, zur Einscheidung, zur Aufhängung und zur Einbettung dient, so giebt es natürlich schlechterdings kein Organ, an dem sich nicht phlegmonöse Zustände vom einfachen Oedem mit spärlicher Rundzellenanhäufung bis zur eitrigen Durchtränkung sämmtlicher betheiligter Fascikel gelegentlich abspielen könnten. An Haut und Schleimhäuten, an Drüsen und Gelenken, stets verstehen wir unter phlegmonöser Infiltration die progrediente Eiterung der bindegewebigen Theile dieser Organe, und beispielsweise eine Gastritis, eine Endometritis phlegmonosa bedeutet eben eine hochgradigste, entzündlich-celluläre Infiltration des um die drüsigen Elemente dieser Schleimhäute ausgespannten bindegewebigen Stützapparates. Es ist verständlich, dass die grössere oder geringere Lockerheit dieses durch die Organe vertheilten Bindegewebsmaschennetzes zum Theil den Charakter und die Progredienz des Leidens bestimmt; denn ohne Frage ist die Dichtigkeit und der Reichthum an fibrösen, elastischen Einwebungen im Stande, dem Fortschreiten der Entzündungsreize beträchtlichen Widerstand zu leisten. Das beweist schon die Thatsache, dass alle diejenigen Phlegmonen, welche im lockeren Maschennetz etablirt sind, zugleich auch die gefährlichsten und acut progredientesten zu sein pflegen: wie z. B. die der Tela subcutanea, der Sehnenscheidenentzündung, der intermusculären Scheiden, des Zungenbodens, der Halsfascien, des retroperitonealen, perityphlitischen Gewebes etc., während auf der anderen Seite die Stellen, an welchen

die Haut kurz und straff angelöthet ist, Kopf, Malleolar-, Spina-, Kondylengegenden zugleich auch die Gegenden weniger deletärer und langsam fortschreitender Phlegmonen sind, wobei natürlich abzusehen ist von der Möglichkeit thrombophlebitischen, directen Fortschreitens der Entzündung z. B. am Kopf durch die dicht gesäten senkrecht in die Knochensubstanz zu den venösen Sinus ziehenden Venennetze. Jeder Chirurg und Patholog kennt auch Fälle, bei denen die phlegmonöse Entzündung direct vor alten Narbendämmen Halt macht und sie eher umwandert als durchdringt, er kennt auch die intacten Inseln alter phlegmonöser perlmutterglänzender Fascikeln in der sehnigen Einbettung der Lymphdrüsen, welche schon einmal den Anprall acut phlegmonöser Processe zu bestehen hatten. Ja man kann sagen, dass das kurze und straffe Bindegewebe ebenso ein Schutz gegen phlegmonöse Durchkreuzung darbietet, wie das lockere, weitmaschige, saftreiche eine besondere Disposition für die Schnelligkeit ihrer Ausbreitung abgiebt. Es kann uns daher nicht wundern, wenn die am häufigsten dem Chirurgen zur Beobachtung gelangenden Phlegmonen sich an dem Fettgewebe der Unterhaut abspielen, denn hier ist die Möglichkeit des leichten Eindringens einer Noxe vereint mit der Weitmaschigkeit und Weichheit der Bindegewebsbündel zwischen und um die subcutanen Fetttraübchen. Panaritien, Hohlhandeiterungen, progrediente und circumscripte Nekrose und Sequestration des Fettes sind die gewöhnlichen Folgen des Contactes innerhalb der oft nur durch kleine Risse oder Stiche, Schrunden oder Rhagaden verletzten Hautdecke. Auch die Cutis selbst kann übrigens der Sitz phlegmonöser Infiltration sein, falls durch besondere mechanisch-dynamische Verhältnisse die Lymphmaschen derselben weit genug werden, um die Ansiedelung von Mikroorganismen gerade hier zu begünstigen; wir sind aber gewohnt, dieses Bild der acuten entzündlichen oedematösen, progredienten Phlegmone der Cutis als Erysipel abzutrennen von den übrigen Formen der Bindegewebsinflammation: völlig zu Unrecht, denn einen specifischen Erreger des Erysipels giebt es nicht, seit die Identät des vermeintlichen Coccus der Rose mit den Streptokokken exact erwiesen ist. Es ist überhaupt ein eigen Ding mit der bakteriellen Specifität der Phlegmoneerreger: auf der einen Seite eine Unzahl klinisch, prognostisch und anatomisch ganz scharf umschriebener typischer Erkrankungen: Lymphangoitis diffusa, Thrombose, Stase, Fettnekrose, Insecten-, Thierbissphlegmonen, Sehnenscheideneiterung, Panaritium, Periostitis, Abscess, Erysipel, Furunkel, Karbunkel, bakteriologisch dagegen immer dieselben durchaus nicht typischen Mikroorganismen: Staphylococcus, Streptococcus, Bacterium Coli, Loeffler's Bacillus und zwar so, dass durchaus nicht jeder Bakterienart oder bestimmten Combinationen besondere typische Krankheitsbilder entsprächen. Auch die Virulenz und die Zahl der Bakterien kann nicht mit Erfolg für die Erklärung so vielgestaltiger Krankheitsbilder von derartig prognostisch differenter Bedeutung angezogen werden, denn wir können keine irgend wie überzeugende Beweisführung antreten, wonach etwa 10,000 Kokken einen Furunkel und Milliarden eine Phlegmone veranlassten. Bei der Aetiologie der Phlegmone kommt es augenscheinlich viel mehr darauf an, welcher toxische Stoff, der die Gewebe in besonderer Weise verändert, gleichsam urbar macht für die Ansiedelung und Ausbreitungsweise der Mikroorganismen, in die Gewebsmaschen vor oder mit den Bakterien hineingeräth, als auf die übrigens stets vorhandenen Kokken und Bakterien. Denn in der Luft, in der Haut, an allen Gegenständen, überall sind Streptokokken, ja sogar jede kliniseh ganz aseptische Wunde enthält dieselben. Es ist also ein logisches Postulat, dass zum Haften oder gar zur Propagation der Mikroorganismen noch etwas hinzukommen muss, um die Krankheitssymptome auszulösen. Schleich konnte gewisse Fermente ranziger Fette mit der Eigenschaft, das Fettgewebe zu einer Art acuter Nekrose und Erstarrung zu veranlassen, für ganz bestimmte Formen übrigens sehr deletärer Phlegmonen nachweisen; er konnte auf die gleichzeitig mit den Bakterien wirksamen toxischen Substanzen bei Fisch-, Wild-, Austern-, Insectenstich-, Thierbiss-Infection hinweisen und meint, dass gewisse typische Formen phlegmonöser Erkrankungen bei gewissen Ständen, Kellnern, Köchinnen, Förstern, Hebammen, Aerzten, sehr viel weniger von den ziemlich constant gefundenen Mikroorganismenarten, als von den schwieriger nachweisbaren, aber doch vorhandenen, mitverimpften toxischen Substanzen abhängig sind.

Es lässt sich also gerade für die chirurgische Infection der überzeugende Nachweis führen, dass der Contact mit einigen wenigen, durchaus nicht specifischen Bakterienarten keineswegs ausreicht, um die Vielgestaltigkeit der klinischen Bilder der

oft sehr typischen Infection nachzuweisen. Hier soll nur kurz die Ansicht des Verfassers formulirt werden, nach welcher der von Liebreich eingeführte Begriff des Nosoparasitismus* gerade für die chirurgische Infection seine beweisbare Gültigkeit hat, indem die Art der Verletzung, Nekrose, Riss, buchtige Wunden, Anwesenheit faulfähigen Materials, ebenso wie eine gleichzeitige chemische Irritation bestimmend wirkt für die Entwicklungsrichtung, Virulenz, des stets anwesenden Microorganismus. Ob es Phlegmonen giebt ohne bakterielle Mitbetheiligung, kann zweifelhaft sein, aber keineswegs braucht die Anwesenheit des Microorganismus durchaus einen pathologischen Zustand zu bedingen. Seit Alters ist man gewohnt, die echten traumatischen Phlegmonen mit Infection abzutrennen von den idiopathischen ohne solche nachweisbare äussere Infectionsquelle. Der grösste Theil der letzteren, übrigens auch an der Hand als Pseudophlegmone zu beobachtenden acut oedematösen, wahrscheinlich lymphatischen Erkrankungen kann nur mit Vorsicht als nicht infectiös betrachtet werden, denn meist dürfte doch irgend eine, wenn auch geringfügige Laesion der Haut oder Schleimhaut (Angina faucium) vorliegen. Dass es aber rein chemisch ausgelöste, höchst phlegmoneähnliche Zustände geben kann, beweisen die acuten hyperinflammatorischen Bindegewebsinfiltrationen um gichtische Herde, es wird das auch bewiesen durch die progrediente Terpentin- und Cadaverineiterung, deren entzündliche Folgezustände zum Mindesten als phlegmoneähnlich bezeichnet werden müssen.

Klinisch stehen die sogenannten idiopathischen Phlegmonen sehr nahe den erysipelatösen diffusen Infiltrationen, bei denen sich das entzündliche Oedem sehr erheblich vor der zelligen Infiltration in den Vordergrund drängt: dazu gehören die acut-purulenten Oedeme, das sogenannte Pseudo-Erysipel des Bindegewebes, die Angina Ludovici, die nicht eitrigen gelblich-bernsteinfarbigen, serösen Tendovaginitiden mit Fieber und schweren allgemeinen Symptomen. Die echten traumatischen Phlegmonen charakterisiren sich nach unserer Auffassung am besten danach, ob es die toxisch-bakterielle Reizung direct ist, welche progredient ist und unmittelbar in ihrem Contact Eiterung auslöst, oder ob gleichsam fermentativ die Nekrose fortkriecht, und die Eiterung secundär zur Elimination der sequestrirten Gewebsstücke einsetzt. Klinisch sind die ersteren, die diffus acut-purulenten und oedematösen die bei weitem gefährlicheren, weil der Mechanismus der Infection schwerer durch den Mechanismus der Operation zu durchkreuzen ist.

Denn bei der Therapie der Phlegmone kommt es vor Allem darauf an, Wundverhältnisse zu schaffen, bei denen die Wundfurche den Ort des geringsten Widerstandes für die im Gewebe befindlichen Circulationsströme bildet. Das geschieht nämlich im Allgemeinen bei jeder rationellen Incision, und nur unter diesem Gesichtspunkte angelegte Incisionen sind rationell. Zu dem entzündeten, noch uneröffneten Gebiete strömt von allen Seiten die fluxionäre Hyperaemie; Lymphbahnen, Venen und Capillaren sind abnorm weit, theils, weil sie den vermehrten Zustrom nicht in derselben Zeiteinheit wie früher abzuführen vermögen, theils weil eine Parese ihrer Wände den Gefässen den Tonus genommen hat, in höheren Graden, weil Stase und Thrombose gleichsam Infarcte bilden, vor denen der Säftestrom sich staut. Es fliesst also der Saftstrom im phlegmonös entzündeten Gebiet unter erhöhtem Druck auch von daselbst ab. Der Ort des geringsten Widerstandes ist also bei intacten Hautdecken stets die im Sinne der Resorptionslinie gelegene peripherische Gewebspartie. Diese Verhältnisse kehrt eine sinngemäss angelegte Incision um, d. h. der Ort des geringsten Widerstandes wird die Wunde selbst. Dann wirkt der Mechanismus der Circulation selbst im Sinne der mechanischen Herausbeförderung der Entzündungserreger und der schnellsten Demarcation des nekrotischen Materials.

Dieses Verhältniss von Incision und Anlage des Ortes des geringsten Widerstandes kann nur erzwungen werden, wenn überall der Herd der Infection gleichsam in seinem Idealdurchschnitt durch das Messer des Chirurgen getroffen wird. Das ist eine Leistung, welche an die Technik und wissenschaftliche Bildung des Chirurgen höhere Anforderungen stellt, als die complicirtesten plastischen Operationen, dazu braucht man ein hohes Maass anatomisch-pathologischen Orientirungsvermögens. Praktisch rathen wir bei jeder Phlegmoneoperation, vom Herd der Infection beginnend, einmal den Strassen der Infection nachzugehen in demonstrativ-praeparatorischem Sinne und überall die afficirten Gewebe zu spalten, sodass sie wie die beiden Seiten eines in der Mitte aufgeschlagenen Buches überschaubar werden. Beide Seiten des

mit scharfen Haken auseinandergezogenen Wundgebietes mögen symmetrische Hälften bilden; nur so wird gleichmässig das beiderseitige Wundgebiet entlastet. Dabei sei das Gebiet der pathologischen Farben- und Consistenzveränderung im Gewebe überall auch das der dichotomischen Incision. Trockenheit, Mangel an feuchtem, transparentem Glanz, Brüchigkeit, Opacität, Trübung, Verflüssigung, Erweichung auf der einen Seite, Verlust des natürlichen Colorits: Pigmentirung, Haemorrhagie, eitrige Infiltration, glasige Durchsulzung auf der anderen Seite, sind überall die Wegweiser für die Durchtrennung. Einer ganz besonderen Aufmerksamkeit ist überall dem Fettgewebe, den Fascien, den Sehnenscheiden und den intermusculären Scheiden zu widmen. Die phlegmonösen Infiltrationen des Fettes kennzeichnen sich sehr vielgestaltig. Trockenheit, Derbheit, Elasticitätslosigkeit verbinden sich mit Buttergelbheit, Bräunung, sulziger Umrahmung, um ein vielgestaltiges Bild, abweichend von dem elastischen, träubchenartigen Vorquellen des normalen Fettes aus der Schnittfläche zu produciren. Die Fascien werden flockig, trübe, beschlagen, sammetartig bestäubt im Anhauch der phlegmonösen Berührung, distincte Eiterflocken und -Fasern zeichnen den Weg der fortkriechenden Schädlichkeit. Besonders wichtig sind die Veränderungen an den Sehnenscheiden, weil ein Einbruch in jeden freien, serös ausgekleideten Hohlraum natürlich der Progredienz immensen Vorschub leistet. Die Sehnenscheide und das paratendinöse Bindegewebe sind meist im Eiter gebläht oder mehr oder weniger sulzig durchtränkt; die Scheide selbst erscheint meist dicker, darmwandartig, wulstig und zum Theil bucklig geschwellt, bisweilen direct fluctuirend. Es soll jede auch nur mässig veränderte Sehnenscheide bei Phlegmonen, und sei es nur probatorisch, incidirt werden; man kann lebensrettend wirken durch Sorgfalt und sachgemässe Controle der erfahrungsgemäss gefährdetsten Schlupfwinkel der Phlegmone. Bei der Incision quillt sehr verschieden gefärbter und mehr oder weniger flüssiger Eiter hervor: die Innenauskleidung der Sehne zeigt alle Kriterien der serös-fibrinös-vascularisirten oder der haemorrhagisch-purulenten Entzündung der serösen Häute, wie man sie im Grossen am Peritoneum, an der Gelenkfläche etc. beobachtet. Nun spalte man die Sehnenscheide stets rücksichtslos abwärts, aufwärts, bis man nach beiden Seiten das Gebiet reiner entzündlicher Hyperaemie ohne jede Spur einer parenchymatösen Trübung und Beschattung erreicht hat. Das erfordert pathologischen Blick. Nur dasjenige Bindegewebe, jene seröse Fläche, jener Organüberzug, jene Muskelscheide ist frei von zelliger (phlegmonöser) Infiltration, welches, seitlich beleuchtet, transparent, spiegelnd, feuchtglatt, Licht-einlassend erscheint, und jedes Gewebe, welches trübe, beschattet, flockig und stumpf aussieht bei seitlichem Lichtauffall, ist infiltrirt und muss chirurgisch gespalten werden. Das sind die beiden Sätze, welche jeder Chirurg bei der Behandlung der Phlegmone so parat haben muss, als wäre er pathologischer Anatom. Aus dieser Anschauungsweise ergiebt sich ganz von selbst die Forderung, überall bis ins Gesunde hinein zu spalten. Ja, wir fügen hinzu, es muss das gesunde Gewebe selbst auch da noch durch Incision auf eventuelle Infiltration inspicirt werden, wo es ohne Anzeichen von Erkrankung im gegebenen Falle dennoch erfahrungsgemäss häufig ein Unterschlupf für die Noxe wird, d. h. erstens öffnen wir probatorisch Sehnenscheide, Gelenkkapsel, Fasciendecken, Periost etc. wenn die Phlegmone auch nur bis an diese Gebilde heranreicht, um uns von ihrer Intactheit resp. Mitergriffensein zu überzeugen und zweitens zeichnen wir durch prophylaktische Drainage die Strassen vor, welche erfahrungsgemäss an verschiedenen Localitäten die Eiterung zu nehmen pflegt. Diese Anlage der praeventiven Drainageöffnungen, welche zumeist dem tiefsten Punkt einer Abflusslinie zu entsprechen haben, ist eine der wichtigsten Actionen des Chirurgen bei der Phlegmoneoperation. Sie setzt die Kenntniss der Wanderzüge der Eiterungen in den verschiedenen topographischen Regionen voraus, und ihre Berücksichtigung gehört der speciellen Chirurgie an.

Es ist einleuchtend, dass, wenn wir die obigen Forderungen zur Therapie der Phlegmonen erfüllen wollen, wir nicht damit auskommen, im weitverbreiteten Sinne „tiefe", „lange" oder auch „breite" Incisionen zu machen, dieselben müssen vielmehr so tief, so lang und so breit sein, dass sie geeignet sind, den Saftstrom und die Circulation im kranken Gebiet umzukehren, der Abstossung und Anschwemmung der Bakterien und Toxine die mechanisch günstigen Bedingungen zu schaffen, die Sequestration des Nekrotischen zu unterstützen und der Ansaugung und Progredienz des Infectiösen einen Damm zu setzen. Natürlich wäre diejenige specifische Wundbehand-

lung die beste, welche alle diese Factoren auf medicamentösem Wege unterstützen würde. Wir haben von dem Chemismus der Wundbehandlung, von der Antisepsis nicht allzu viel zu hoffen gelernt und huldigen dem Standpunkte der möglichst homogenen, reizlosen und adaequaten Wundbehandlung. Irrigationen und feuchte Verbände halten wir nur dann für geboten, wenn die Incisionen nicht sicher überall die gesunden Gewebsstrata erreicht haben, wenn also die gesteigerte Circulation gewissermaassen nachholen soll, was eine nicht ganz zielbewusste Incisionstechnik versäumt hat. Die trockene, reizlose, aseptische Wundtamponade ohne specifische antiseptische Therapie bietet für Eiterungsprocesse durchaus Günstigeres als die feuchte Wärme, welche ja eigentlich das bakterienfreundlichste ist, was man sich denken kann. Wir verwenden durchgehend Glutol* namentlich als Schutzdecke an der Grenze des Gesunden. Uebrigens ist ein regelmässiger Verbandwechsel, mindestens alle 48 Stunden, das Mittel, in kürzester Frist Reinigung, Secretnachlass und Vernarbung zu erzielen.

SCHLEICH.

Phlobaphene sind Anhydride der Gerbsäuren, die aus diesen durch Erhitzen, besonders in Gegenwart wasserentziehender Mittel, entstehen und sich vielfach mit jenen in den Gerbstoffen vorfinden.

Phloretin, $C_{15}H_{14}O_5 = (OH)_3 \cdot C_6H_2 \cdot CO \cdot CH(CH_3) \cdot C_6H_4(OH)$, ein Tetraoxymethyldesoxybenzoïn, entsteht neben Glukose aus Phloridzin, neben Isodulcit aus Glykophyllin beim Kochen mit verdünnten Säuren. Es krystallisirt in kleinen Blättchen vom Schmp. 253—255° (unter Zersetzung), ist fast unlöslich in kaltem, sehr wenig löslich in siedendem Wasser und absolutem Aether, in jedem Verhältniss in Alkohol und heissem Eisessig, optisch inactiv. In Alkalien ist es löslich, und diese Lösungen absorbiren Sauerstoff. Beim Kochen mit Kalilauge zerfällt es in Phloroglucin und Phloretinsäure, $C_9H_{10}O_3 = OH \cdot C_6H_4 \cdot CH(CO_2H) \cdot CH_3$, monokline Säulen vom Schmp. 129°, leicht löslich in kaltem Aether, ziemlich leicht in Wasser; sie giebt mit Eisenchlorid eine grüne Färbung und wird durch Kalischmelze in p-Oxybenzoësäure und Essigsäure gespalten.

Phloridzin, $C_{21}H_{24}O_{10} \cdot 2H_2O$, ein Glykosid, findet sich in der Wurzelrinde des Apfel-, Kirschen- und Pflaumenbaumes, wird daraus durch schwachen Weingeist extrahirt und hinterbleibt nach Abdestilliren desselben in seideglänzenden, feinen Nadeln, die bei 108—109° unter Wasserverlust schmelzen. Die Schmelze wird bei 130° wieder fest und schmilzt dann wieder bei 158—160° (Stas), nach Schiff unter gleichzeitigem Zerfall in Phloretin und Glykosan erst bei 170—171°. Spec. Gew. 1,4298 bei 19°. Es ist löslich in Alkohol, fast unlöslich in Aether, linksdrehend. In Alkalien löst es sich, die Lösungen absorbiren Sauerstoff unter rothbrauner Färbung; in ammoniakalischer Lösung entsteht hierbei Phloridzeïn, $C_{21}H_{30}N_2O_{13}$, ein rothes Harz, das sich beim Erhitzen, ohne zu schmelzen, zersetzt, in kochendem Wasser viel mehr als in kaltem löslich, in Alkohol und Aether unlöslich ist und gleich dem Phloridzin sich direct mit Basen verbindet. Beim Erhitzen auf 200—275° geht Phloridzin in Rufin, $C_{21}H_{24}O_8$, eine dunkelrothe, selbst in kochendem Wasser kaum, in Alkohol und in Alkalien lösliche Substanz, über; beim Kochen mit verdünnten Säuren, nicht aber durch Emulsin, zerfällt Phloridzin in Glukose und Phloretin. Mit Eisenchlorid giebt es eine dunkelbraunrothe Färbung.

Isophloridzin kommt nach Rochleder in den Blättern des Apfelbaumes vor, wird durch Fällen des wässerigen Decocts mit Bleiessig und Zerlegung des so entstandenen Niederschlages mittelst Schwefelwasserstoffs erhalten. Es bildet lange, silberglänzende, dünne Nadeln vom Schmp. 105°, leicht löslich in Ammoniak; die ammoniakalische Lösung färbt sich an der Luft bald bräunlich-violett, hinterlässt aber beim Verdampfen farblose Krystalle. Bei Hunden erzeugt es Glykosurie.

Phloroglucin, Trioxybenzol, $C_6H_6O_3$, entsteht beim Schmelzen von Resorcin, sowie von verschiedenen Harzen mit Aetzalkali, ebenso aus dem Tricarbonsäureester des Phloretins, während es aus diesem selbst und aus einigen anderen Glykosiden schon durch Kochen mit Alkali erhalten wird. Es krystallisirt in grossen verwitternden Prismen vom Schmp. 218°. Eisenchlorid färbt es dunkelviolett.

Bei einigen Reactionen verhält es sich abweichend von der angegebenen Constitution; so liefert es z. B. mit Hydroxylamin nach Art der Ketone ein Trioxim; man muss daher annehmen, dass es leicht die desmotrope Form Triketohexamethylen zu bilden vermag.

```
       CO
      /  \
  H2C     CH2
   |       |
  OC       CO
      \  /
       CH2
```

Zum Nachweis des Phloroglucins dienen die Reactionen von Weselsky (zinnoberrother Niederschlag mit Anilin- bezw. Toluidinnitrat und etwas Nitrit) und von Lindt (Auftreten des schön roth gefärbten Phloroglucinvanilleïns beim Behandeln mit etwas Vanillin und Salzsäure). Mit Hülfe dieser empfindlichen Reactionen hatten verschiedene Forscher das Vorkommen von Phloroglucin in einer Reihe von Pflanzen nachgewiesen. Neuerdings zeigte aber Möller, dass diese Reagentien auch mit verschiedenen Gerbstoffen in gleicher Weise reagiren.

Phlorol, o-Aethylphenol, $C_2H_5 \cdot C_6H_4 \cdot OH$, findet sich im Holztheerkreosot, entsteht ferner bei Destillation von phloretinsaurem Baryum mit Kalk und in Form des Methylaethers neben Kohlenwasserstoffen der Benzolreihe bei Destillation von Ammoniakgummiharz mit Zinkstaub, synthetisch aus Aethylbenzol-o-sulfosäure durch Kalischmelze. Es ist noch bei —18° flüssig, siedet bei 206,5—207,5°, spec. Gew. 1,0371 bei 0°. Mit wenig Eisenchlorid giebt es eine violettblaue Färbung. Durch Schmelzen mit Kali liefert es Salicylsäure neben etwas m-Oxybenzoësäure.

SPIEGEL.

Phoenix L. Pflanzengattung aus der Fam. der Palmae*, Typus der Phoeniceae, ausgezeichnet durch apokarpe Fruchtblätter. Blätter unpaarig gefiedert durch Einreissen der Oberkanten der in der Knospenlage gefalteten Blattspreiten; die untersten Fiedern oft verdornt. Blüthen dioecisch, in den weiblichen meist nur eines der drei Fruchtblätter zu einer einsamigen Beere reifend. Exo- und Endokarp häutig, der Same knochenhart mit ventraler Längsfurche; der kleine Embryo liegt unter einer punktförmigen Decke in der Mitte der Rückenseite. P. dactylifera L., die Dattelpalme, mit bis 20 m hohem Säulenstamme und bis 3 m langen Blättern ist ein wichtiger Culturbaum Afrikas und Arabiens, der auch noch in Südeuropa aushält. Die zuckerreichen Früchte, als Datteln bekannt, waren früher officinell (Dactyli s. Tragemata). P. silvestris Roxb., in Ostindien heimisch, liefert zur Gewinnung von Dattelzucker benutzte Früchte.

Phoradendron Nutt. Pflanzengattung aus der Fam. der Loranthaceae*, ausgezeichnet durch ährenartige Blüthenstände, deren Internodien viele Blüthen in mehreren Verticalzeilen tragen. Etwa 80 Arten im aussertropischen Süd- und Nordamerika. P. flavescens Nutt., in Nordamerika von Südcalifornien bis Oregon, östlich bis Texas heimisch, ist dioecisch. Die Triebspitzen sind als Laxans, Antispasmodicum und als Ersatz des Secale cornutum als wehentreibendes Mittel in Gebrauch.

M.

Phosphaturie ist derjenige Zustand des Harns, in welchem dieser in alkalischer Reaction abgesondert wird, ohne dass dabei seine Zusammensetzung eine in qualitativer Hinsicht abnorme wäre. Während ein jeder, aus welchen Ursachen auch immer alkalisch reagirende Harn die Erdphosphate, das phosphorsaure Calcium und die phosphorsaure Magnesia, stets ausfallen lassen muss, da diese Salze in einem alkalischen Medium nicht in Lösung zu bleiben vermögen, gehören die Zustände von Harnzersetzung, wobei das in diesem neu entstehende Ammoniak den Harn alkalisch macht, und die Zustände von sonstigen medicamentösen oder andersartigen alkalischen Beimengungen zum Harn, obwohl natürlich auch bei allen diesen Zuständen die Erdphosphate ausser Lösung gehen müssen, nicht zur eigentlichen Phosphaturie. Nur dort, wo die natürlichen, den Harn zusammensetzenden Körper sich quantitativ so in ihrem Mischungsverhältnisse verschieben, dass an Stelle des normalen Ueberwiegens der sauren Reaction ein solches der alkalischen Reaction eintritt, wo also nichts weiter Abnormes als nur diese Alkalescenz des Harns vorliegt, spricht man von Phosphaturie.

Es erhellt hieraus, dass die Phosphaturie eine Krankheit sui generis nicht sein kann. Denn die Zusammensetzung des Harns ist in weitgehendem Maasse von der jeweiligen Nahrungsweise abhängig. Besonders ist es überwiegend oder ausschliesslich vegetabilische Kost, welche den Harn alkalisch macht; die Pflanzenfresser unter den Thieren und die Vegetarier unter den Menschen haben einen dauernd alkalischen Harn und damit eine ständige Phosphaturie. Lässt man solche Thiere hungern, sie also statt der gewohnten vegetabilischen Nahrung durch die animalische Nahrung ihrer eigenen Körpersubstanz sich ernähren, so wird ihr Harn sauer und klar. Diese Einwirkung der Nahrung ist auch für vorübergehende Zustände die gleiche: sehr reichlicher Biergenuss und vorwiegende Aufnahme von Gemüsen und pflanzlicher Kost haben vorübergehende Phosphaturie im Gefolge, da die Salze der leicht oxydirbaren organischen Säuren, der Essigsäure, Citronensäure, Weinsäure, Milchsäure, Apfelsäure, zu kohlensauren Salzen im Körper verbrannt werden und die Alkalescenz steigern. Auch eine einmalige aussergewöhnlich reichliche Nahrungsaufnahme, gleichviel welcher Art von Nahrung, kann die gleichen Consequenzen haben, indem die starke Inanspruchnahme der Magenverdauung so reichliche Salzsäureausscheidung bedingt, dass das Blut und damit der Harn an Alkalescenz so sehr zunimmt, dass Phosphaturie eintritt, während einige Stunden später, wenn mit dem gebildeten Pepton die producirte Salzsäure resorbirt wird und wieder in das Blut zurücktritt, der Harn seine saure Beschaffenheit wieder gewinnt. So ist auch Phosphaturie bei Personen mit chronischem Erbrechen aus dem gleichen Zusammenhange beobachtet worden (Quincke): die häufig wiederkehrende Elimination des abgesonderten Magensaftes nach aussen vermindert hier den Säuregrad des Blutes dauernd. Wenn so die Phosphaturie ihre natürlichen Ursachen hat und als eigene Krankheit nicht anzusprechen ist, so tritt sie dennoch vorwiegend bei Neurasthenischen und bei Leuten auf, welche in aussergewöhnlichem Maasse geistig arbeiten.

Der Harn ist bei der Phosphaturie hell, weisslich gelb und stets trübe, er zeigt diese Trübung sofort bei der Entleerung und lässt sehr schnell ein weissliches Sediment zu Boden fallen, welches zum allergrössten Theile unter dem Mikroskop die amorphe Form des phosphorsauren Kalkes zeigt, in dem aber auch vereinzelte Krystalle von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia vorkommen können. Dabei ist die Reaction für gewöhnlich eine alkalische, kann jedoch auch amphoter und selbst ganz schwach sauer sein; wenn auch ausschliesslich nur die Thatsache der Alkalescenz des Harnes das Ausfallen der Erdphosphate und damit das ganze Phaenomen der Phosphaturie bedingt, so kann dieses Ausfallen schon bei amphoterer und selbst schwach saurer Reaction statthaben, nur dass es dann eben nicht quantitativ geschieht, sondern mit dem fortschreitenden Uebergang zur sauren Reaction ein immer grösserer Theil der Phosphate in Lösung bleibt.

MENDELSOHN.

Phosphor. Der Phosphor (*φωσφόρος*) existirt in drei verschiedenen Modificationen. Der durch Destillation gewonnene krystallinische oder gelbe Phosphor ist ein wachsähnlicher, schwach gelblich gefärbter, durchscheinender Körper, spec. Gewicht 1,83, Schmp. 44,4°, Sdp. 278,3°. In Wasser ist er so gut wie unlöslich, wenig löslich in Alkohol und Aether, besser in Oelen und Fetten, sehr leicht in Schwefelkohlenstoff. Durch Einwirkung des Sonnenlichtes wird er gelb und bedeckt sich mit einer undurchsichtigen röthlich-weissen Schicht (Umwandlung in rothen, amorphen Phosphor). Der gelbe Phosphor verbindet sich schon bei gewöhnlicher Temperatur mit Sauerstoff zu phosphoriger Säure, leuchtet dabei im Dunkeln und stösst weisse Nebel aus, welche Ammoniumnitrit, Ozon und Wasserstoffsuperoxyd enthalten, und muss daher unter Wasser aufbewahrt werden. Der rothe oder amorphe Phosphor wird durch Erhitzen bei Luftabschluss bis auf 300° aus dem gelben Phosphor gewonnen. Er stellt ein rothbraunes, amorphes Pulver dar, spec. Gew. 2,14, ist unlöslich, auch in Schwefelkohlenstoff, leuchtet und verändert sich nicht an der Luft, und ist im Gegensatz zum gelben Phosphor völlig ungiftig. Metallischer Phosphor, spec. Gew. 2,34, verdampft schwierig und ist noch weniger activ als der amorphe.

Praktische Bedeutung für die therapeutische Verwendung und das Zustande

kommen von Vergiftungen hat nur der gelbe Phosphor. Er wird nur langsam resorbirt und tritt wahrscheinlich als solcher und nicht, wie man annahm, als phosphorige Säure, Phosphorsäure oder als Phosphorwasserstoff in Wirkung. Er ist nämlich in Wasser nicht absolut unlöslich, sondern es lösen sich etwa 2 mg in einem Liter Wasser von Körpertemperatur. Man hat auch bei Phosphorvergiftungen nachgewiesen, dass in der That der Phosphor als solcher im Blute circulirt.

Die physiologisch-toxischen Wirkungen des Phosphors sind im Wesentlichen resorptive. Eine örtliche Wirkung kommt durch feinvertheilten oder gelösten Phosphor an der Haut oder den Schleimhäuten in Form einer Entzündung zu Stande. Auch ist hervorzuheben, dass Phosphorbrandwunden gewöhnlich sehr schlecht heilen. Von den resorptiven Wirkungen kommt in erster Linie die Schädigung der rothen Blutkörperchen in Betracht. Bei Fröschen sieht man Segmentirung und Schattenbildung; bei Hühnern tritt enormer Zerfall der rothen Blutkörperchen und Leukocytose ein. Das Blut phosphorvergifteter Hunde gerinnt schlecht u. s. w. Es scheinen sich die verschiedenen Thierspecies sehr verschieden zu verhalten. Herzthätigkeit und Blutdruck sinken schnell. Bei Fröschen tritt durch Phosphor direct Herzlähmung ein. Auf der Höhe der Vergiftung sieht man tiefgreifende Schädigungen des Gefässsystems: es treten massenhafte Blutungen in der Haut und im Zellgewebe, namentlich der drüsigen Organe, auf; auch im Magen- und Darmcanal findet man Blutungen in der Schleimhaut. Im Erbrochenen und im Stuhl kann massenhaft Blut beobachtet werden, desgleichen wird der Urin blutig. Die Galle ist meist vermehrt. In der Leber, vor Allem aber auch in allen anderen Organen, auch zuweilen in den Ganglienzellen der Hirnrinde tritt eine unter Umständen ganz colossale Fettanhäufung auf. Während man früher glaubte, dass das in den einzelnen Organen auftretende Fett einer wahren Nekrobiose entspringe, d. h. aus Eiweiss an Ort und Stelle neu gebildet werde, müssen wir heute diese Verfettungen zum Theil wenigstens als einfache Fettinfiltration auffassen. Da indessen der Körper eines phosphorvergifteten Thieres mehr Fett enthält als der eines unter denselben Verhältnissen stehenden unvergifteten (Leo), so kann es sich auch nicht allein um eine Verlagerung von Fett aus fettreichen Organen, z. B. Unterhautzellgewebe, handeln. Durch eine neuerdings gemachte Beobachtung von Hauser, dass in überlebenden Organen durch phosphorhaltiges Blut eine sehr kräftige Hemmung der Hippursäure-ynthese erzielt wird, die Oxydationen hingegen ihren ungestörten Gang gehen, ird den Anschauungen über das Zustandekommen der Verfettungen eine ganz eue Richtung gegeben. Ausser der Verminderung der Fettzersetzung und der Verehrung der Fettbildung sind noch andere Stoffwechselstörungen festgestellt: der iweissverbrauch wird gesteigert, es wächst die Gesammtmenge des ausgeschiedenen tickstoffs, der Harnstoff ist bisweilen vermindert, die Harnsäureausscheidung bei ögeln vermehrt. Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabgabe sind unter Phosphor-irkung vermindert. Dies schiene allerdings für eine Beschränkung der Oxydations-orgänge zu sprechen, doch stehen dieser Anschauung die oben erwähnte Beobchtung von Hauser entgegen, sowie die Angabe von Weyl, dass der Phosphor elbst die Fähigkeit habe, lebendes Eiweiss derart zu spalten, dass es zu Fett und tickstoffhaltigen Substanzen zerfällt. Der fast regelmässig bestehende Icterus wird eben der Ueberproduction von Galle durch einen bestehenden Entzündungszustand es Ductus choledochus erklärt. Der Harn enthält neben Gallenfarbstoff und Gallenäuren Fibrincylinder, etwas, selten in grösserer Menge Eiweiss, in schweren Fällen leischmilchsäure, Essigsäure und Ameisensäure. Leucin und Tyrosin treten nur elten auf. Zuweilen leuchtet der Urin im Dunkeln.

Ein besonderes Interesse erheischen die Untersuchungen von Wegner und Kassoitz über die Einwirkung des chronischen Phosphorgebrauchs auf die Knochenildung. Bei jungen Thieren bildet sich nämlich unter diesen Bedingungen aus dem norpel nicht wie gewöhnlich spongiöse Knochensubstanz, sondern compacter Knochen, i längerer Phosphordarreichung kommt es zu osteoïden Auflagerungen auf die Diahysen, zu rareficirender Ostitis in der compacten Knochenmasse und zu übermässiger ucherung des vascularisirten Knorpels. Weiterhin schmelzen die verkalkten Knochen d Knorpel ein, es entwickelt sich Periostitis. Bei ausgewachsenen Thieren kommt nicht zu dergleichen Veränderungen am Knochen, doch treten nach Knochenbrüchen ter Phosphorfütterung stärkere Callusbildung und schnellere Ossification ein.

Therapeutisch verwandt wurde der Phosphor früher als Excitans für Hirn und

Rückenmark bei Collaps, Lähmungen, Amaurose, Impotenz, Dysmenorrhoe und Amenorrhoe, weiterhin bei Neuralgien aller Art, Leukaemie, perniciöser Anaemie etc. in verhältnissmässig grossen Dosen (2—3 mg *pro dosi*). Heute benutzt man den Phosphor wohl nur noch bei Störungen des Knochenwachsthums, namentlich bei der Behandlung der Rachitis*, selten der Osteomalacie. Indessen sind die Ansichten über den Werth dieser Medication, namentlich unter den Kinderärzten, sehr getheilt.

Phosphorus: Ph. G. III. Zu 0,0005 bis 0,001 2 mal täglich in Pillen, Pastillen, Oel, Leberthran oder Lipanin auch bei Kindern, 0,001 *pro dosi!* 0,005 *pro die!*

Oleum phosphoratum: Phosphoröl, Huile phosphoré. Ph. Helv. 1:80—100 Olivenöl, welchem nach Erhitzen in Schwefelkohlenstoff gelöster Phosphor zugesetzt ist. Der Schwefelkohlenstoff wird durch Erwärmen entfernt. Bei Rachitis und zur Beförderung der Callusbildung zu 1—2 Tropfen in Gelatinekapseln oder Emulsionen. 0,1 *pro dosi!* 0,5 *pro die*. Ph. Helv.

Oleum jecoris Aselli cum Phosphoro. Phosphor-Leberthran*.

KIONKA.

Phosphoroxychlorid, $POCl_3$, entsteht beim Zusammenbringen von Phosphorchlorid mit wenig Wasser und bei der Einwirkung von Phosphorchlorid auf Phosphorsäureanhydrid. Es ist eine farblose, rauchende Flüssigkeit von unangenehmem Geruch, deren Dampf die Schleimhäute stark reizt, spec. Gew. 1,69 bei 10°, Sdp. 110°. Mit Wasser zersetzt es sich zu Phosphorsäure und Chlorwasserstoff.

SPIEGEL.

Phosphorsäure, PO_4H_3, oder Orthophosphorsäure, bildet im wasserfreien Zustande farblose, harte, prismatische, in Wasser leicht lösliche Krystalle, die an der Luft leicht zu einer dicken, stark sauren Flüssigkeit zerfliessen. Die Säure ist dreibasisch und bildet saure, neutrale und basische Salze. Mit dem Glycerin paart sie sich zu Glycerinphosphorsäure, welche als Zersetzungsproduct des Lecithins und Protagons* auftritt. In neuerer Zeit werden die Salze dieser Säure als Heilmittel benutzt.

Therapeutisch verwendet man sie wie die anderen Säuren gern als „durstlöschendes Mittel", namentlich bei fieberhaften Krankheiten und Diabetes ohne klare Indicationen. Sie wird auch in 2 proc. Lösungen noch gut vertragen. Man giebt sie meist in 0,5—1 proc. Lösungen.

Die Pyrophosphorsäure, Acidum pyrophosphoricum, $P_2O_7H_4$, die bei andauerndem Erhitzen der Orthophosphorsäure auf 200—300° entsteht, bildet eine in Wasser leicht lösliche krystallinische Masse. Sie ist vierbasisch. Sie wird verabreicht in Form von Eisensalzen.

Acidum phosphoricum, Ph. G. III, eine klare, geruchlose, angenehm schmeckende Flüssigkeit, spec. Gew. 11,154 mit 25 pCt. Die Ph. Austr. führt eine 16,6 proc., die Ph. Helv. eine 10 proc. Säure. Zu 1,0 bis 2,0 täglich in Mixtur (1,0 bis 2,0 : 200,0) oder in Tropfenform 2—3 stündlich 10 bis 20 Tropfen in Zuckerwasser.

Acidum phosphoricum glaciale, Eisphosphorsäure, enthält Metaphosphorsäure, HPO_3. Eine durchsichtige, feste Masse, welche, da sie Eiweiss coagulirt, die Verdauung schädigt.

Phosphorvergiftung. Die acute und die chronische sind vollständig von einander verschieden. Die acute Vergiftung kommt wohl nur durch die innerliche Aufnahme von gelbem Phosphor zu Stande. Die tödtliche Dosis festzustellen ist deshalb schwer, weil die Giftwirkung von den Bedingungen zur Lösung im Organismus abhängt. Grosse Phosphorstücke passiren den Darmcanal, ohne schwere Erscheinungen hervorzurufen, während feinvertheilter oder gelöster Phosphor in geringen Mengen schon tödtlich wirken kann. 0,1 g soll für den Menschen die sichere tödtliche Dosis sein, doch trat auch schon nach 0,06 g der Tod ein und sogar 0,015 g haben bereits schwere Erscheinungen veranlasst.

Der Phosphor wird meistens in Form der Zündholzköpfchen innerlich zu Vergiftungen genommen. Die Zündmasse der Phosphorstreichhölzer besteht ausser Phosphor noch aus Bleinitrat, Bleisuperoxyd, Salpeter, chlorsaurem Kali, Kreide, Farbstoffen und als Bindemittel Dextrin, Leim oder Lack. Die Art des letzteren ist für das Zustandekommen einer Vergiftung von Wichtigkeit, da schwer lösliche Lacke die Resorption hindern. Die Menge des Phosphors in den Zündholzköpfchen schwankt zwischen 0,002 und 0,006 g, nach anderen Angaben sollen bis 62 mg in einem Köpfchen enthalten sein. Während die Vergiftungen mit Phosphorstreichhölzern wohl nur bei Selbstmord vorkommt oder auch die Zündholzköpfchen, was namentlich wie eine neuere Statistik erweist, in Schweden in ausserordentlich grossem Umfange Sitte ist, zum Zwecke der Fruchtabtreibung eingenommen werden, sind Phosphorvergiftungen durch andere phosphorhaltige Praeparate, namentlich die als Rattengift benutzten Phosphorlatwerge oder Phosphorpillen oder die medicinisch angewandten Phosphorlösungen in Oel, Aether oder Pillen, ausserordentlich selten. Die acute Vergiftung kann in verschiedenen klinischen Typen verlaufen: 1. die rapide Form. Nach einer halben bis höchstens vier Stunden nach dem Einnehmen beginnt, meist unter Erbrechen und Durchfall, eine Herzschwäche, die bald in

denkliche Grade erreicht, und unter Ohnmachten erfolgt nach wenigen Stunden der Tod. 2. Die protrahirtere, gastrisch-enterische Form: Nach einiger Zeit, gewöhnlich binnen der ersten 24 Stunden, treten starke Schmerzen im Epigastrium, Durstgefühl und Brennen im Halse auf; die Bauchdecken sind auf Druck sehr schmerzhaft; es folgen Erbrechen und Durchfälle, jedoch ist das Erbrechen gewöhnlich nicht sehr häufig und heftig. Die Durchfälle, die mitunter auch fehlen, sind bei dieser Form der Vergiftung ausserordentlich wässrig; sie können ebenso wie das Erbrochene und in ganz seltenen Fällen sogar der exspirirte Athem nach Phosphor riechen und im Dunkeln leuchten. Auch hier tritt unter Herzschwäche in zwei bis drei Tagen der Tod ein. 3. Die typische Form der Phosphorvergiftung, welche man gewöhnlich beobachtet, verläuft zunächst auch in der unter 2. geschilderten Weise; dann aber am 2. oder 3. Tage lassen die gastrischen Erscheinungen, und ebenso die Herzschwäche nach, und es kann, in seltenen Fällen, unter allmählicher Rückbildung der Symptome Genesung eintreten. Dies ist namentlich der Fall, wenn sich schon sehr frühzeitig Erbrechen eingestellt hat, und dadurch das im Magen befindliche Gift, zumal wenn es in einer schwer resorbirbaren Form eingeführt wurde, wieder herausgeschafft wird. Für gewöhnlich ist aber diese auftretende Besserung nur eine scheinbare, und am 3. oder 4. Tage setzen plötzlich sehr schwere Reactionserscheinungen ein. Es beginnt wieder Erbrechen, dazu gesellen sich bohrende Kopfschmerzen, Magen- und Darmblutungen, auch Blutungen aus den weiblichen Genitalien und eventuell Abort. Die Leber ist stark vergrössert und auf Druck äusserst schmerzhaft, es besteht Icterus, und es kann sich vollständig das Symptomenbild des Icterus gravis, der Cholaemie entwickeln. Der oft spärsame, gegen das Ende der Vergiftung fast versiegende Harn enthält Gallenfarbstoff, Gallensäuren, meist Eiweiss, Blutfarbstoff, auch Zucker etc. Dabei ist die Körpertemperatur erhöht, das Sensorium benommen, oder die Patienten zeigen auch furibunde Delirien, Convulsionen oder irradiirende Schmerzen. Am Ende der ersten oder Anfang der zweiten Woche tritt unter Herzschwäche der Tod ein. Zuweilen besteht die Vergiftung noch länger, alsdann wird die Leberdämpfung wieder kleiner, es treten neben Fetttröpfchen und Fettcylindern Leucin und Tyrosin im Harn auf, und es entwickelt sich das klinische und pathologisch-anatomische Bild der acuten gelben Leberatrophie mit Schrumpfung der Leber durch Bindegewebsretractionen. Nur sehr selten tritt statt dessen eine Neubildung von Leberzellen und unter Zurückgehen auch der übrigen Erscheinungen völlige Restitutio ad integrum ein. Es kann dann noch für längere Zeit bedeutende Muskelschwäche bestehen; waren Lähmungen aufgetreten, so können auch leichte Atrophien zurückbleiben.

Die Therapie hat zunächst die Herausschaffung und Inactivirung des Giftes im Magen zu erstreben. Es sind in erster Linie Magenausspülungen vorzunehmen oder Brechmittel zu geben. Zu letzteren eignet sich besonders das Kupfersulfat, da es den Phosphor mit einer unlöslichen Schicht von Phosphorkupfer überzieht. Gleichfalls ein Unschädlichmachen des Giftes bezweckt man durch die Darreichung stark oxydirender Substanzen wie des nicht rectificirten Terpentinöls oder des übermangansauren Kalis, an dessen Stelle neuerdings das Natrium permanganicum empfohlen wird; doch ist von dieser Art von Mitteln nicht viel zu erwarten, da die durch sie bezweckte Oxydation des Phosphors zu langsam eintritt. Viel wichtiger ist die mechanische Entfernung des Giftes, namentlich auch die Entleerung des Darmes, wobei man natürlich kein Ricinusöl (wegen der grossen Löslichkeit des Phosphors in Oel) anwendet, vorausgesetzt, dass man ein anderes Laxans sofort zur Verfügung hat. Daneben giebt man reichlich Excitantien und behandelt im Uebrigen symptomatisch. Erfolg darf man sich von der Behandlung allerdings nur versprechen, wenn sie sehr frühzeitig eingeleitet wird. Kommt man erst später dazu, so ist wohl das meiste noch von einem äusserst kräftigen Aderlass eventuell mit nachfolgender Kochsalztransfusion zu erwarten.

Die chronische Phosphorvergiftung kommt fast nur bei Arbeitern in Phosphor- oder Phosphorzündhölzerfabriken vor und ist, im Gegensatz zu den acuten Vergiftungen, durch die Einwirkung des Phosphordampfes veranlasst. Sie ist charakterisirt durch Veränderungen in den fleischigen und knöchernen Theilen der Mundhöhle. Es entstehen Schwellung, später Ulcerationen am Zahnfleisch und an der Wangenschleimhaut, es stellen sich Schmerzen in den Zähnen und Reissen in der befallenen Kieferhälfte ein, die auch gegen Berührung sehr empfindlich wird. Schliesslich fallen die Zähne aus, und es entwickelt sich erst eine Periostitis und weiter eine Nekrose des Kiefers. Gewöhnlich wird der Unterkiefer, nur sehr selten der Oberkiefer befallen. Vielfach sieht man den ganzen Process von einem oder mehreren cariösen Zähnen ausgehen, indessen werden auch Arbeiter mit vollkommen gesunden Zähnen befallen, sei es dass der in den Mund gelangte Phosphor bezw. Phosphordampf oder vielleicht auch der im Blute aufgenommene Phosphor eine Fortpflanzung der Entzündung des Zahnfleisches auf das Periost und den Knochen bewirkt. Die Nekrose erstreckt sich zunächst nur auf den Alveolarfortsatz, der in milden Fällen ausgestossen oder auch mit dem Zahne zusammen extrahirt werden kann, worauf dann Heilung erfolgt. Gewöhnlich aber geht der Process weiter, es sterben grössere Theile des Knochens ab, und um sie herum bilden sich reichliche Osteophyten. Daher grenzen sich, was eine besondere Eigenthümlichkeit der Phosphornekrose ist, die Sequester nur langsam und spät vom lebenden Knochen ab, und die zuweilen ziemlich dicken Sequesterladen zeigen unter der fortdauernden Einwirkung des Phosphordämpfe immer weiter Neigung zu eitrigem Zerfall und zu neuer Nekrose. Es ist daher schon früh ein anti-

septisches Einschreiten nothwendig, um den Entzündungsherd einzuschränken, und man muss die abgestorbenen Theile des Knochens, noch ehe der Sequester abgegrenzt und eine stärkere Sequesterlade gebildet ist, künstlich von dem lebendigen trennen. Nur selten wird man bei geringer Eiterung und gutem Allgemeinbefinden die Entwicklung der Sequesterlade abwarten und nach einer intrabuccal vom offenen Munde aus vorgenommenen Sequesterextraction bei erhaltener Lade eine Wiederbildung des ganzen Kiefers erwarten können. Neben dieser charakteristischen Knochenerkrankung besteht bei Phosphorarbeitern häufig noch eine allgemeine Kachexie, die durch Appetitlosigkeit, Durchfall mit Tenesmus, Abmagerung, Schmerzen und Schwäche in den Gliedern, graue Farbe des Gesichtes, vereinzelt auch Fieber gekennzeichnet ist. Die Therapie der Vergiftung ist neben der chirurgischen Behandlung der Kiefererkrankung eine rein roborirende. Vor allem ist darauf zu dringen, dass der Patient, wenigstens zeitweilig, aus der Phosphoratmosphaere herauskommt. Prophylaktisch soll für eine möglichst ergiebige Ventilation der Arbeitsräume in den betreffenden Fabriken gesorgt und ausserdem auf eine recht gründliche Reinhaltung der Zähne und der Mundhöhle bei den Phosphorarbeitern geachtet werden. Leute mit cariösen Zähnen sollten überhaupt nicht als Arbeiter angenommen werden.

KIONKA.

Photophobie, Lichtscheu. Bei vielerlei Krankheiten, besonders bei acuten Augenentzündungen und bei allgemeiner nervöser Ueberempfindlichkeit verursacht schon mässiges Licht Blendungsgefühl und Schmerz. Oft ist dieser Zustand mit einem anderen Symptom, dem Blepharospasmus, eng verknüpft. Die Augen schliessen sich unwillkürlich, die Anspannung der ganzen Lidmusculatur artet in einen Krampf aus, den der Wille nicht mehr zu überwinden vermag. Die so vor Licht geschützte Netzhaut wird immer empfindlicher, und diese natürliche Folgeerscheinung steigert wiederum den Krampf. Im einzelnen Fall kann es schwierig sein zu erkennen, welches Symptom das primäre ist, und gewiss wird oft fälschlich Photophobie als Hauptsymptom aufgeführt, wo ein anderweitig bedingter, reflectorischer Lidkrampf zu Grunde liegt. Bei primärer Lichtscheu löst sich der Krampf im Dunkelzimmer bald von selbst. Wenn dagegen im Hellen der Krampf durch Cocaïn-Einträufelung gelöst wird, und damit auch die Lichtscheu weicht, so ist der Krampf Hauptsymptom. Besteht aber auch dann die Photophobie fort, so sind eben beide Symptome selbstständig vorhanden.

Bei den meisten acuten Reizungen der Hornhaut, Verwundungen, Abschürfungen, frischen Entzündungen, beobachtet man, wenigstens im Beginn des Leidens, Lidkrampf und Photophobie. Je nach der individuellen Reizbarkeit entwickeln sie sich zu sehr verschiedener Intensität. Kinder und Frauen sind am meisten dazu disponirt, Jüngere im Allgemeinen mehr als Alte. Man schützt das Auge durch einen Verband, und gewöhnlich schwindet die Lichtscheu frühzeitig im Verlauf des Heilungsvorgangs. Zuweilen geht sie aber, obwohl die Hornhaut völlig ausgeheilt erscheint, im Verein mit dem Lidkrampf in eine hartnäckige Nachkrankheit über. Gegen diese chronische Form erweisen sich neben kräftigender Diaet tägliche Einstäubungen von Kalomel auf die Hornhaut als wirksam. Sogar fast Erblindete, die nach langwierigen Hornhautleiden bis auf Lichtschein alles Sehvermögen eingebüsst haben, leiden bisweilen seltsamer Weise an sehr hartnäckiger Photophobie, sodass sie sich nur mit dunklem Schutzverband im Tageslicht aufhalten können. Auch bei Iritis, namentlich im Beginn und bis zum Höhepunkt der Entzündung, ist Photophobie ein ständiges Symptom, das freilich individuell sehr ungleich hervortritt. Manche vertragen, wenn das erkrankte Auge verdeckt ist, Tageshelle, Andere verlangen absolutes Dunkel und klagen bei dem schwächsten Lichtschimmer über Schmerzen. Mangelhafte Atropinisirung und Synechien, die bei kleinen Irisbewegungen angezerrt werden, mögen hieran die Schuld tragen. Dunkelzimmer und wirksame Atropinkur, wie sie das Hauptleiden schon fordert, reichen auch zur Behandlung der Photophobie aus. Im abnehmenden Stadium der Entzündung verliert diese sich meist von selbst.

Die chronische Photophobie geschwächter und nervöser Personen ist als krankhafte Hyperaesthesie der Netzhaut zu betrachten. Bekanntlich setzen zuweilen Hunger und Uebermüdung schon bei Gesunden die Reizschwelle herab, wo grelles Licht Blendung verursacht. Dasselbe thut längerer Aufenthalt im Finstern. Viele Migraine-Kranke verlangen im Anfall nach verdunkelten Räumen. Analoge Zustände chronischer Natur zeigen sich bei schwächenden Allgemeinerkrankungen und manchen Nervenleiden. Hysterische und Hypochonder neigen ganz besonders dazu. Die Lichtscheu gehört zum typischen Bilde dieser Krankheiten, ist fast immer, wenigstens in Andeutungen, nachzuweisen und steigert sich gelegentlich zum Hauptsymptom. Solche Kranke leben freiwillig Jahre lang im Dunkeln, brauchen Lichtschirme, die dunkelsten Schutzbrillen u. dergl. Es ist später schwer zu beurtheilen, in wie weit die Photophobie durch das verkehrte Verhalten des Kranken erst künstlich erzeugt worden sein mag. Die Behandlung muss in fortschreitender Abgewöhnung bestehen, in früheren Stadien und bei Jüngeren kann man auch gleich zu einer rationellen Abhärtungskur greifen: Gymnastik im Freien, Seeaufenthalt oder Aehnliches. Die dunklen Schutzbrillen (No. III), welche vom Arzt überhaupt nur zur Exclusion eines Auges vom Sehact gegeben werden sollten, kann man in allen Fällen gleich beseitigen und höchstens mittlere oder helle gewähren (I, II). Die hysterische Form tritt manchmal auch acut in Anfällen auf, mit heftigem Lidkrampf verbunden. Die Kranke kann Tage lang kein Auge öffnen, höchstens blinzelnd abwärts sehen, und verhält

sich fast wie eine Blinde. Auf solche Zustände unmittelbar einzuwirken, gelingt meist nur auf dem Wege einer starken psychischen Beeinflussung, z. B. durch sogenannte „Suggestion". Oertliche Mittel nützen wenig oder nichts. Mässige chronische Photophobie ist auch ein Symptom der bekannten Kopiopie oder „nervösen Sehschwäche", der gewöhnlich ein inneres Leiden, am häufigsten ein Uterinleiden, zu Grunde liegt. Besserung dieser Erkrankung durch gynaekologische Behandlung pflegt die Sehstörung, und mit ihr die Lichtscheu, sofort aufzuheben. Aehnlich wirken auch bisweilen Diaetkuren. Wenn alles vergeblich war, schwindet aber die nervöse Sehschwäche nach jahrelangem Bestehen mitunter ganz von selbst, um durch andere hysterische Leiden ersetzt zu werden.

Die rein physikalische Lichtscheu der Albinotischen, denen der Schutz des dunkeln Augenpigments fehlt, ist natürlich unheilbar und gehört nicht zum Bilde der krankhaften Photophobie. Durch richtig gewählte Schutzbrillen, die namentlich auch die Peripherie des Sehfeldes ausreichend beschatten, wird in diesen Fällen die Blendung vermindert und freie Bewegung im Tageslicht ermöglicht. Aehnliche physikalische Ursachen der Blendung sind weissliche Hornhaut- oder Linsentrübungen, welche falsches Licht im Augeninnern zerstreuen, und zu einer leichten Photophobie Anlass geben. Schutzbrillen vermindern die Belästigung; noch besser wirkt bei Hornhaut-Leukomen die Taetowirung mit schwarzer Tusche.

CL. DU BOIS-REYMOND.

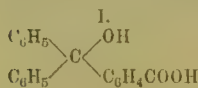
[P]hrenicus-Lähmung. Der Nervus phrenicus stammt vorzugsweise aus dem vierten Cervicalnerv, verläuft sodann unter dem sternalen Kopf des Musculus sterno-cleido-mastoideus schräg median über den M. scalenus anterior und vor Eintritt in die Brusthöhle zwischen Arteria und Vena subclavia. Paresen des Phrenicus machen bei ruhiger Lage des Patienten keine deutlich hervortretenden Erscheinungen. Bei tiefer Einathmung, bei irgend welcher Anstrengung, beim Sprechen, beim Gehen zeigt sich jedoch, dass die Basis des Thorax sich nicht erweitert, die Magengrube und die Bauchorgane nicht hervortreten, während der obere Theil des Thorax sich erweitert. Bei der Paralyse des Nerven ist auch in der Ruhe die Zahl der Athmungen vermehrt, alle Inspirationsmuskeln treten in Thätigkeit, die Stimme ist schwach, die Expectoration erschwert. Zuweilen ist die Lähmung nur einseitig; dann ist bei der Beobachtung das Zwerchfellphaenomen (Litten) auf der erkrankten Seite entweder völlig fehlend oder erheblich gegen die gesunde Seite vermindert. Die Lähmung des Phrenicus kann durch Rückenmarkserkrankung, Tabes, Myelitis, durch Brüche und Verrenkungen oder Geschwülste der Halswirbel, durch Erkrankung der vorderen Wurzeln und des Nerven durch die verschiedensten Geschwülste und Verletzungen im Verlaufe des Phrenicus, durch Pleuritis, Pericarditis, Peritonitis, durch Aneurysmen der Arteria subclavia bedingt werden. Sie wird beobachtet bei Syphilis, Diphtherie, Bleilähmung, kommt auch bei progressiver Muskelatrophie vor und endlich auch bei Hysterie. Die Diagnose der Lähmung ergiebt sich aus den oben geschilderten Zeichen bei der Inspiration. Die Prognose bei doppelseitiger Lähmung ist immer sehr zweifelhaft, besonders dann, wenn Katarrhe der Luftwege hinzukommen, da die Expectoration im hohen Grade erschwert wird. Im Uebrigen wird sie wesentlich bestimmt durch die der Lähmung zu Grunde liegende Ursache.

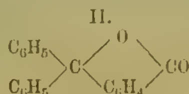
Die Therapie hat in erster Reihe die Causalindication zu erfüllen. Es ist die absoluteste Ruhe, Bettlage, Vermeidung aller anstrengenden Bewegungen erforderlich. Blasenpflaster längs des Verlaufes des Nerven am Halse, Sinapismen auf die Basis des Thorax, Strychnininjectionen (0,001—0,002—0,003 Gramm) am Halse oder in der Zwerchfellgegend sind zu empfehlen. Wirksam scheint, selbst in schweren Fällen, die Einwirkung der Elektricität. Es sind kräftige faradische Ströme anzuwenden, welche man zu beiden Seiten des Halses am äusseren Rande des Sterno-cleido-mastoideus auf den Scalenus anticus applicirt.

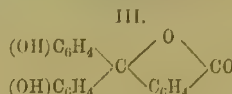
[Ph]renicus-Neuralgie. Der Phrenicus enthält neben den motorischen auch sensible Fasern. Die Affection derselben kann Anfälle hervorrufen, welche mit heftigem Schmerz am unteren Brustrand und starken Oppressions-Gefühlen einhergehen. Die Schmerzen folgen dem Verlauf des Phrenicus und strahlen öfter in die Schulter der afficirten Seite aus. Die Einathmung ist dabei kurz, unvollständig, saccadirt. In der Regel lassen sich Schmerzpunkte nachweisen an den Dornfortsätzen des 3. und 4. Halswirbels über den Scalenis, an den Ansätzen des Zwerchfells zwischen der 7. und 10. Rippe. All diejenigen Momente, welche, wie oben erwähnt, Lähmung des Phrenicus herbeiführen können, rufen unter Umständen auch Neuralgien desselben hervor. Die linksseitigen Neuralgien hängen sehr oft mit Herzaffectionen, die rechtsseitigen mit Lebererkrankungen zusammen. Zuweilen verbinden sich Neuralgien des Phrenicus mit Anfällen von Angina pectoris. Diagnostisch kommt in Betracht die rheumatische Affection des Zwerchfellmuskels, wobei die Schmerzen aber nicht im Verlauf des Phrenicus gehen, sondern den Ort des Zwerchfellsitzes einnehmen und auch nicht den Anfallcharakter der Neuralgie zeigen. Im Uebrigen hat die Diagnose der Phrenicus-Neuralgie vor Allem die Ursache derselben festzustellen. Die Therapie hat in erster Reihe jene zu berücksichtigen. Symptomatisch empfiehlt sich die Application von Senfteigen, Schröpfköpfen, Vesicatoren, Points au feu, Anwendung des constanten Stroms. Bei längerem Bestehen derselben ist eine hydrotherapeutische Kur zu empfehlen. Zur Linderung der Schmerzen kann man Phenacetin, Antipyrin u. s. w. verwenden. Sind die Schmerzanfälle sehr häufig, so werden Morphiuminjectionen kaum zu umgehen sein.

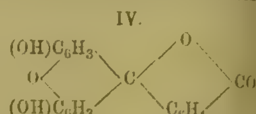
MENDEL.

Phtaleïne sind Farbstoffe, welche sich vom Triphenylmethan ableiten lassen, insofern als sie als Hydroxylderivate des Phtalophenons (II), des inneren Anhydrids der Triphenylcarbinolcarbonsäure (I) aufzufassen sind. Sie entstehen fast ausschliesslich durch Einwirkung von Phenolen auf Phtalsäureanhydrid. Die aus einfachen Phenolen









entstehenden Körper, z. B. das Phenolphtaleïn (III), besitzen nur schwachen Farbstoffcharakter; sie sind in freiem Zustande farblos, und nur ihre Salze sind gefärbt. Darauf beruht die Verwendung des Phenolphtaleïns als Indicator in der Alkalimetrie. Erst wenn mehrwerthige Phenole mit mindestens zwei Hydroxylgruppen in m-Stellung (Resorcin, Phloroglucin) mit Phtalsäureanhydrid in Reaction treten, entstehen wirkliche Farbstoffe. Dabei tritt zumeist noch die Bildung eines inneren Anhydrids zwischen je einer Hydroxylgruppe der hydroxylirten Phenylreste ein, wie beim Fluoresceïn (IV), das aus Resorcin erhalten wird.

SPIEGEL.

Phthirius pubis L., Ph. inguinalis Leach, Filzlaus. Körper viereckig, Mittelleib vom Hinterleib nicht deutlich getrennt. Hinterleib mit nur 6 sichtbaren Ringen, 0,8—1,5 mm lang von graugelber oder grauweisser Farbe. Das Weibchen legt ca. 10 Eier von 0,8—0,9 mm Länge und von 0,4—0,5 mm Breite. Die Läuse leben an den platten Haaren des Menschen, namentlich der Schamtheile, finden sich auch zwischen den Augenbrauen, den Bart-, Brust- und Achselhöhlenhaaren. Sie bohren sich in die Haut ein und verursachen Jucken.

STADELMANN.

Phthise. Das Wort bedeutet ursprünglich ganz allgemein den Schwund eines Organs. Doch hat es sich allmählich specialisirt, und wenn man heut zu Tage auch noch von Phthisis mesaraica, Phthisis laryngis u. s. w. spricht, so versteht man unter Phthise schlechtweg nur noch die Lungenphthise, die Schwindsucht.

Die Lungenschwindsucht wurde frühzeitig mit der Tuberculose* in Verbindung gebracht und besonders die grossen käsigen Herde als Tuberkel oder Scrofeln der Lunge bezeichnet. Mit der anatomischen Entdeckung des submiliaren Tuberkels hat man dieses Gebilde auch in den Lungen gesucht und gefunden, schliesslich aber die käsigen Hepatisationen, die fibrösen und käsigen bronchitischen Knötchen und die fibrösen lymphangitischen Knötchen damit identificirt und verwechselt, sodass der echte Tuberkel der Lunge in den vierziger Jahren dieses Jahrhunderts noch einmal entdeckt wurde von Robin, als Granulation grise, als ein bis dahin unbekanntes Gebilde. Nachdem Villemin die aetiologische Identität der Tuberculose, der käsigen Entzündung, der Scrofulose u. s. w. gezeigt hatte, kam man dahin die Lungenphthise mit der Tuberculose gänzlich zu identificiren. Noch weiter ging diese Gleichstellung nach der Entdeckung des Tuberkelbacillus. Die Vorstellung, dass alles wobei sich dieser Bacillus fand, auch durch ihn erzeugt worden sei, galt eine Zeitlang als unumstössliches Dogma, bis man die Verhältnisse wieder etwas ruhiger zu betrachten anfing und erkannte, dass sich der Tuberkelbacillus auch secundär in bereits bestehenden Affectionen ansiedeln kann. So ist denn in der That festzuhalten, dass nicht jede Phthise tuberculös ist, wenn auch der grösste Theil als primär tuberculös aufzufassen ist. Manche Phthisen verlaufen sogar gänzlich ohne Betheiligung des Tuberkelbacillus, in anderen siedelt er sich secundär an und erzeugt seine Zerstörungsproducte, in den meisten ist er die primäre Ursache. Eine echte Miliartuberculose führt niemals zur Phthise.

Die bacilläre Phthise, d. h. diejenige, die durch den Tuberkelbacillus hervorgerufen wird, ist niemals anatomisch tuberculös, wenn sich auch hier und da einige Tuberkel finden lassen. Die Affection geht entweder von den Bronchien oder vom alveolären Gewebe aus. In den Bronchien entsteht eine käsige Entzündung mit oder ohne Tuberkelbildung. Dieselbe führt zu Bronchialgeschwüren, die sich durch secundären Zerfall und weitere Ausbreitung zu grösseren Höhlen umwandeln können. Oder es bilden sich, besonders an den kleinen Bronchien fibröse Wucherungen um dieselben und käsige Massen in ihrem Lumen. Der Beginn im alveolären Gewebe erscheint unter dem Bilde der käsigen Hepatisation, entweder als lobuläre einzelne oder confluirende bronchopneumonische Herde, oder als lobäre, ausgedehnte käsige Pneumonien. Auch diese können durch eitrigen Zerfall zur Höhlenbildung führen. Um die specifischen Entzündungen bilden sich Herde von glatter Pneumonie oder katarrhalische Entzündungen, die entweder ebenfalls durch die Einwirkung des Tuberkelbacillus zu Stande kommen oder accidentelle Zustände darstellen. Die Bronchophthise und die käsige Phthise können sich mit einander combiniren. Beide Processe werden vielfach modificirt durch Secundärinfectionen und durch Narbenbildung. Die ersteren erzeugen Eiterungen, Gangraen, Pneumonien der verschiedensten Art, die in der Regel zu einem rapiden Verlauf der ganzen Krankheit führen (floride P., galoppirende Schwindsucht). Die Narbenbildung führt zu Schrumpfung, Obliteration von Alveolen und Bronchien, in manchen Fällen zu definitiver Heilung. Alte in die Narben eingeschlossene Käseherde verkalken und erzeugen Lungensteine, in denen sich oft noch nach Jahrzehnten Tuberkelbacillen nachweisen lassen.

Die nicht bacillären Phthisen, d. h. diejenigen, die nicht ursprünglich durch den Tuberkelbacillus erzeugt sind, lassen sich in folgende Gruppen eintheilen: 1. die bronchiektatische, 2. die fibröse bronchitische, 3. die diffuse fibröse (Pneumonokoniosen), 4. die lymphangitische, 5. die ulceröse, 6. die syphilitische.

Die bronchiektatische Phthise schliesst sich an die Existenz primärer oder secundärer Bronchiektasien. Die Entzündungen, die sich in diesen abspielen, greifen auf das Lungengewebe über und erzeugen pneumonische oder ulceröse Zustände des Lungenparenchyms. Die fibröse bronchitische Phthise kommt hauptsächlich bei alten Leuten vor. Die Bronchien verwandeln sich in fibröse Gebilde, die auf dem Durchschnitt als Knötchen erscheinen. Das umliegende Lungengewebe geht narbig oder atelektatisch zu Grunde. Die diffuse fibröse Phthise entsteht durch Wucherung des peribronchialen Bindegewebes, das schliesslich auch in die Alveolen durchbricht und eine Carnification des ganzen Gewebes erzeugt. Ursächlich kommen in Frage sämmtliche Staubinhalationskrankheiten, die Anthracosis, die Siderosis, die Chalicosis u. s. w., und zweitens Pneumonien, die nicht in Lösung übergehen, sondern zu einem chronischen Zustande führen. Die lymphangitische Phthise geht von einer chronischen primären oder secundären Entzündung der Lymphgefässe aus und entwickelts ich entweder in den feinen Bahnen als reticuläre oder in den gröberen Bahnen als trabeculäre Lymphangitis. Beides führt zu einer engmaschigen oder grobbalkigen Narbenbildung mit Compression des Gewebes. Die ulceröse nicht bacilläre Phthise ist von den nicht tuberculösen Formen die seltenste. Unter dem Einfluss von Eiterbakterien der verschiedensten Art kommt ein ausgedehnter ulceröser Zerfall des Lungenparenchyms zu Stande. Die syphilitische Phthise entsteht unter dem Einfluss der specifischen Wucherungen dieser Krankheit und ist daher entweder gummös oder schliesst sich an die syphilitische Lymphangitis an. Im ersteren Falle entstehen mehr umschriebene strahlige Narben, im zweiten eine allgemeine narbige Retraction von der Pleura nach dem Hilus zu. Hierdurch und durch Production sehr umfangreicher bindegewebiger Narbenmassen unterscheidet sich diese Form von der rein lymphangitischen.

In allen diesen Formen kann der Tuberkelbacillus hinzutreten und thut dies sogar recht häufig, wodurch sich dann die tuberculösen und käsigen Processe mit den vorher skizzirten vereinigen. Man muss aber in solchen Fällen immer im Auge behalten, dass dann die tuberculösen Zustände secundär sind.

Eigentlich müsste auch die Lungengangraen, wie sie durch Aspiration, bei Diabetes oder sonstwie entsteht, zur Phthise gerechnet werden. Es wäre das durchaus logisch. Indessen ist das bisher nicht üblich gewesen, weil die Lungengangraen niemals eine selbständige Erkrankung ist und sich an Bronchiektasien, an Pneumonien, an Lähmungen oder schwere komatöse Krankheiten anschliesst.

HANSEMANN.

Phthisis bulbi. Das traurige Ende der meisten eitrigen Entzündungen des inneren Auges und vieler schleichender, nicht eitriger Entzündungen ist die Erblindung und ein allmählicher Schrumpfungsprocess des Augapfels, Phthisis bulbi. Der Bulbus schrumpft auf $^1/_4$ bis $^1/_{10}$ seines ursprünglichen Volumens. Damit legen sich meistens die Entzündungserscheinungen. Kosmetisch kann darüber dann ein schaalenförmiges künstliches Auge getragen werden. Der phthisische Bulbus birgt jedoch immer eine Gefahr in sich in so fern, als er auch nach vielen Jahren sich immer wieder von Neuem entzünden kann, nach äusserem Anlass, z. B. Trauma, oder ohne einen solchen. Als Trauma kann schon das lange Tragen des künstlichen Auges wirken. Es wäre diese neue Entzündung an und für sich noch nicht so schlimm, wenn sie nicht eine sympathische Affection auf dem anderen Auge nach sich ziehen könnte. Es kann jedenfalls die Entzündung ablaufen ohne eine Mitleidenschaft des zweiten Auges, oft folgt eine solche nach. Anfangs tritt meist nur sympathische Reizerscheinung auf, Flimmern, Lichtscheu etc. des gesunden Auges, doch kann auch echte sympathische Entzündung mit den übelsten Folgen entstehen. Bei dem geringsten Zeichen einer sympathischen Affection entfernt man daher sofort das phthisische Auge, um einer Weiterentwicklung der Entzündung vorzubeugen. Am besten lässt man es gar nicht so weit kommen, sondern entfernt den erblindeten Bulbus, wenn er anfängt zu schrumpfen, oder sobald der phthisische Bulbus die geringsten Beschwerden macht oder Entzüngungserscheinungen zeigt, die oft sehr gering sind. Viele Ophthalmo logen stellen nicht mit Unrecht die Regel auf, phthisische Bulbi immer und ohne weiteres aus den Augenhöhlen zu entfernen. Künstliche Augen in passender Form lassen sich dann eben so gut und viel sorgloser tragen.

GREEFF.

Phycinsäure, nach Lamy in der Alge Protococcus vulgaris neben Erythrit enthalten, krystallisirt in farblosen, sternartig gruppirten Krystallen, ist geruch- und geschmacklos, schmilzt bei etwa 136° unter Bräunung und erstarrt aus der Schmelze zu einer seidenartigen, krystallinischen Masse vom spec. Gew. 0,896, siedet gegen 250° unter Zersetzung mit besonders charakteristischem Geruch. Sie ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, Aether, Aceton, Kohlenwasserstoffen. Die alkoholische Lösung reagirt gegen Pflanzenfarben neutral. Die Alkalisalze sind löslich, krystallisiren in feinen Nadeln, ihre Lösungen schäumen. Die meisten anderen Salze sind unlöslich.

Phykochrom nannte Naegeli den Gesammtfarbstoff der Algen, Sachsse nur den in Wasser löslichen Farbstoff von Kyanophyceen. Es besteht wesentlich aus einem Gemenge von Phyko-

cyan und Phykoerythrin (Askenasy). Phykocyan, in Oscillaria antharia fast rein enthalten, erscheint in dünnen Schichten seiner wässerigen Lösung meergrün, in dicken himmelblau mit starker rother Fluorescenz; es hat nur einen sehr intensiven Absorptionsstreifen im Roth. Phykoerythrin wird theils der Gesammtfarbstoff der Florideen genannt, theils nur dessen in Wasser löslicher Theil. Die Lösung ist im durchfallenden Lichte roth und zeigt gelbe Fluorescenz. Bei Erwärmen auf 50—60°, unter der Einwirkung von Licht und Luft oder von Aetzkali, wird sie entfärbt. Phykohaematin, nur in gewissen Florideen, besonders Rhytiphlaea tinctoria, wird aus der concentrirten wässerigen Lösung durch Alkohol in rothen Flocken gefällt, die sich in Wasser leicht mit kirschrother Farbe lösen. Phykophaïn ist ein braunrother Farbstoff, der neben Phykoxanthin in Fucusarten sich findet (Mollardet). Phykoxanthin, nach Kraus ein Oscillarienfarbstoff, dessen Lösung vier Absorptionsbänder zeigt, ist Chlorophyll, das nur durch die angewendeten Lösungsmittel modificirt wurde (Pringsheim).

Phyllaescitannin, $C_{26}H_{24}O_{13} + H_2O$, findet sich statt des gewöhnlichen Gerbstoffs der Rosskastanie in deren kleinen Blättern, so lange diese noch in den Blattknospen eingeschlossen sind (Rochleder). Es ist amorph.
SPIEGEL.

Phyllanthus. Pflanzengattung aus der Fam. der Euphorbiaceae, Unterfam. der Phyllantheae. Blüthen getrenntgeschlechtig, Kelch der männlichen Blüthen in der Knospe dachig, Krone vorhanden oder fehlend. In den Fruchtknotenfächern finden sich je zwei Samenanlagen. P. epiphyllanthus L., eine Art Westindiens, soll urintreibend wirken. P. Emblica L., auf den Mascarenen, den Sundainseln, in Ostindien, China und Japan heimisch, liefert eine Art Myrobalanen*, die als adstringirendes Mittel dienen. P. Niruri L., in allen Tropen verbreitet, wirkt abführend und diuretisch. Soll als Ersatz von Chinarinde bewährt sein. Enthält Phyllanthin.
M.

Phylligenin ist ein Spaltungsproduct des Phyllirins, eines aus der Rinde mehrerer Phyllirea-Arten dargestellten Glykosids. Aus Aether krystallisirt stellt es weisse, silberglänzende Krystalle vor, die sich in Wasser kaum, in Aether, wässrigen Alkalien und Ammoniak dagegen leicht lösen. Mit concentrirter Schwefelsäure färbt es sich kirschroth.
GOELDNER.

Phyllochromogen ist nach Annahme von L. Liebermann der basische Bestandtheil, welcher mit Chlorophyllsäure das Chlorophyll bildet. Es soll Aehnlichkeiten mit dem Blutfarbstoff zeigen und durch Oxydation in violetten, blauen oder rothen Blumenfarbstoff verwandelt werden.

Phyllocyansäure, $C_{19}H_{22}N_2O_3$. Das Kaliumsalz, mit Phylloxanthin gemengt, bildet Chlorophyll (Fremy).

Physalis L. Pflanzengattung aus der Fam. der Solanaceae, Unterfam. der Solaneae, etwa 30 vornehmlich Amerika eigene Arten, einjährige oder ausdauernde Kräuter mit kleinen, einzeln achselständigen Blüthen umfassend. Charakteristisch ist der zur Reifezeit blasig aufgetriebene, fünfkantige oder zehnrippipe Kelch, welcher eine zweifächerige, kugelige Beere umschliesst. P. Alkekengi L., die Judenkirsche oder Schlutte, eine ausdauernde, bis 60 cm hohe Art mit schmutzig-weissen Blüthen und kirschengrossen, scharlachrothen Beeren, welche der grosse mennigrothe Kelch umschliesst, ist in Mittel- und Südeuropa heimisch; wird oft als Gartenpflanze cultivirt. Die Beeren waren officinell als Fructus s. Baccae Alkekengi s. Halicacabi v. Solani vesicarii. P. angulata L., in Westindien und Südamerika heimisch, wird in Brasilien arzneilich als Tonicum, gegen Rheumatismus und gegen Ohrenkrankheiten benutzt. In Ostindien gilt die dort eingewanderte Pflanze als Mittel gegen Fieber, und äusserlich wird sie gegen Hodenerkrankungen angewendet. P. peruviana L., in Südamerika heimisch, ist nach Ostindien und Frankreich verpflanzt. Die Wurzel wird als Diureticum benutzt. M.

Physalin, $C_{14}H_{16}O_5$, Bitterstoff in den Blättern von P. Alkekengi, bildet eine gelbliche, amorphe Masse von bitterem Geschmack, die gegen 180° erweicht und bei 190° zu einem dünnflüssigen Teig schmilzt, wenig löslich in kaltem Wasser und Aether, leicht in Chloroform, Alkohol und Ammoniak. In der alkoholischen Lösung entsteht durch Bleiacetat und Ammoniak ein gelblicher, flockiger Niederschlag.
SPIEGEL.

Physeter (Catodon) macrocephalus Lac., Pottwal, Cachelot. Ein 20 m langer Walfisch, der im Atlantischen und Stillen Ocean zwischen 40° nördlicher und südlicher Breite lebt. Er besitzt jederseits im Unterkiefer 20—27 durch Zwischenräume getrennte Zähne. Die Thiere werden wegen ihres Thranes, des Walrats und des Ambers wegen gejagt. Das Walrat ist ein flüssiges Fett, das sich im vorderen Theile des Kopfes befindet und an der Luft schnell erhärtet. Das Amber ist eine graubraune, eigenthümlich riechende Masse, welche sich im Darm und der Harnblase vorfindet. Das Amber findet sich häufig auf dem Meere schwimmend und wird an die Küste geworfen. Es dient zu Parfümerien und als Räucherwerk.
STADELMANN.

Physikalische Heilmethoden. Unter physikalischen Heilmethoden versteht man die Gesammtheit der therapeutischen Einwirkungen auf den kranken Organismus, welche durch geeignete Verwendung physikalischer Agentien erzielt werden. Sie stehen im Gegensatz zu der pharmakologischen, diaetetischen, psychischen und chirurgischen Therapie, von denen die beiden ersteren den Organismus chemisch, die zweite indirect durch Vermittelung des Gehirns, die letzte in grob mechanischer Weise angreift. Die unblutige Mechanotherapie, Massage und Heilgymnastik, rechnet man gewöhnlich zu den physikalischen Heilmethoden, wenngleich man bei ihr nicht von der Einwirkung einer bestimmten Naturkraft sprechen kann. Die physikalischen Heilmethoden lassen sich eintheilen in: 1. Thermotherapie, 2. Lichttherapie, 3. Elektrotherapie, 4. Klimatotherapie, 5. Pneumatotherapie, 6. Mechanotherapie.

1. Die Thermotherapie sucht durch Einwirkung passend gewählter Temperaturen auf die Oberfläche des Organismus denselben heilend zu beeinflussen. Da sich das Wasser

vermöge seiner physikalischen Eigenschaften und seiner leichten Erhältlichkeit vorwiegend zum Träger der Wärme eignet, so lässt man es, entsprechend temperirt, in erster Linie zur Erzielung thermischer Wirkungen appliciren; die Thermotherapie ist daher zum grössten Theile Hydrotherapie*. Als Unterabtheilung der Hydrotherapie ist die Balneotherapie abzuzweigen, soweit nicht in ihr einerseits die Trinkkuren, andrerseits die Bäder mit differenten Zusätzen zur Verwendung kommen, welche der Pharmakotherapie zuzurechnen sind. Schon die alten Culturvölker haben den therapeutischen Werth der Bäder richtig erkannt und von ihnen reichlich Gebrauch gemacht. Die asketischen Lehren des beginnenden Christenthums verwarfen grundsätzlich jede Körperpflege; dadurch gerieth die Hydrotherapie im Mittelalter in Vergessenheit, wenngleich aus dessen dunkelster Zeit historische Thatsachen verbürgt sind, welche beweisen, dass die aus der Vorzeit überkommenen hydrotherapeutischen Erfahrungen hie und da mit Bewusstsein verwerthet wurden (Gebrauch der Aachener Heilquellen durch Karl den Grossen). Am Ausgang des Mittelalters und zu Beginn der neuen Zeit traten Männer wie Savonarola, Paracelsus und Leonhard Thurneysser als Vorkämpfer der Hydrotherapie auf. Am Ende des vorigen und Beginn dieses Jahrhunderts ist der bayerische Lycealprofessor E. F. Chr. Oertel als Propagator der Hydrotherapie zu nennen. Populär machte die Wasserheilkunde in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts der Bauer Vincenz Priessnitz aus Graefenberg, der daselbst 1829 seine berühmte Wasserheilanstalt errichtete. In unserer Zeit hat endlich die Hydrotherapie in W. Winternitz (Wien) einen streng wissenschaftlichen und in dem katholischen Pfarrer Kneipp in Wörishofen ihren populären Vertreter gefunden. Die Thermotherapie bedient sich neben dem Wasser als Träger der Temperatur anderer Stoffe, wie Kamillen etc., durch welche das Wasser schlechter leitend gemacht und daher die gewünschte Temperatur länger inne gehalten wird. Hierher gehören auch die Kataplasmen, deren Ingredienzien, wie Hafergrütze, an sich ja keinerlei medicamentöse Wirkung entfalten. Mit ihnen wird, ebenso wie mit den Schlammbädern und den vor kurzem aufgekommenen Fangoapplicationen, lediglich bezweckt, den thermischen Effect etwas nachhaltiger zu gestalten. Diese Tendenz erfüllen mit besonderem Erfolg auch die jüngst angegebenen Thermophor-Apparate, in denen von der Eigenschaft des essigsauren Natriums, bei etwa 60° C. zu schmelzen und beim Wiedererstarren in Folge der wieder frei werdenden latenten Schmelzwärme Stunden lang eine erhöhte Temperatur zu behalten, Gebrauch gemacht wird. Bei einer andern Classe von Apparaten zur localen Wärmeapplication dient zur Wärmeerzeugung der constante elektrische Strom vermöge seiner Eigenschaft, die von ihm durchflossenen Leiter nach Maassgabe ihres Leitungswiderstandes und der Stromstärke zu erwärmen (Joule'sches Gesetz). Hier wären auch zu nennen die elektrischen Lichtbäder, die sowohl mit Bogenlicht als auch mit Glühlicht hergestellt werden können, in denen allerdings neben der thermischen Wirkung der Wärmestrahlen wohl auch die physiologischen Wirkungen der Lichtstrahlen zur Geltung kommen. Während die letztgenannten Methoden der Wärmetherapie Kinder der allerjüngsten Zeit sind, sind die Dampfbäder, Heissluftbäder und heissen Sandbäder schon uralt; ihre Erfindung verliert sich ins nebelgraue Alterthum. Einen Apparat für locale Anwendung erhitzter Luft hat zuerst in den vierziger Jahren dieses Jahrhunderts Guérin construirt; einen ähnlichen Apparat hat M. O. Fraenkel in Dessau in den fünfziger Jahren construiren lassen; als Wärmequelle diente eine Spirituslampe. In neuerer Zeit ist die Technik der Apparate für locale Heissluftapplication sehr verbessert worden. Als jüngster Zweig der Thermotherapie ist die von Raoul Pictet vor einigen Jahren erdachte Frigotherapie zu nennen, darin bestehend, dass der entsprechend bekleidete Patient in einen „Kälteschacht“, d. h. einen Raum von mindestens — 100° C., versetzt wird. Dieses Heilverfahren ist vorerst noch nicht nachgeprüft worden.

2. Die Lichttherapie besteht darin, dass die unbekleidete Oberfläche des menschlichen Körpers in mehr oder weniger grosser Ausdehnung der Bestrahlung durch Sonnenlicht oder künstliche Lichtquellen ausgesetzt wird. Von letzteren kommt hier nur das elektrische Licht in Betracht. Die Lichttherapie blickt auf eine alte Geschichte zurück. In manchen Mythen der alten Culturvölker findet man Andeutungen, die darauf schliessen lassen, dass dem Sonnenlichte direct eine Heilwirkung zugeschrieben wurde. Von den Classikern der Medicin betonen Hippokrates, Galenus, Celsus die hygienische Bedeutung des Lichtes. In neuerer Zeit sind als Lichttherapeuten zu nennen Loretti, ein italienischer Kliniker am Ende des 18. Jahrhunderts, der über die Heilung der Schwindsucht durch Eisenpraeparate und Licht schrieb, Villet, der Hydrops durch Sonnenbäder geheilt haben wollte, Loebel, Professor der Medicin in Jena, der königl. sächsische Leibarzt Carus u. A. Am Ende der 70er Jahre dieses Jahrhunderts empfahlen Sonnenbäder Giuseppe bei Gelenkkrankheiten, Emmet und Sneguireff bei gynaekologischen Krankheiten. Eine besondere Anstalt für die Sonnentherapie eröffnete kurz darauf der Schweizer Nichtarzt A. Rikli in Velder (Oberkrain). Ebenfalls ein Laie, der damalige Offizier Mehl, empfahl nach günstigen Erfahrungen am eignen Körper 1890 das durch eine Lupe concentrirte Sonnenlicht zur Heilung des Lupus. Das Sonnenlicht suchte man in unsern Breiten durch das elektrische Glüh- oder Bogenlicht zu ersetzen bezw. zu ergänzen. Auf der Weltausstellung in Chicago demonstrirte zuerst Kellogg eine solche „Lichtheilanstalt“, ähnliche Institute sind in den letzten Jahren von Lahmann, Winternitz u. A. in Europa begründet worden. Kürzlich ist man auch in Anknüpfung an mittelalterliche Reminiscenzen an

das Studium der therapeutischen Wirkung des farbigen Lichtes herangetreten; der dänische Forscher Niels Finsen will in der That eine heilende Wirkung des rothen Lichtes bei Variola gesehen haben, darin bestehend, dass die Pockenefflorescenzen bei Bestrahlung mit rothem Licht ohne Eiterung und Narben sich zurückbildeten. Schon vorher in den 70er Jahren des Jahrhunderts hatte sich Babbit in Chicago mit dieser sogenannten Chromotherapie befasst. Wenn so auf dem Gebiete der Lichttherapie eine ganze Reihe von Anläufen genommen ist, so ist doch ihre streng wissenschaftliche Begründung sowie die Indicationsstellung eine noch zu erledigende Aufgabe.

3. Elektrotherapie. Sie zerfällt in die drei Hauptabtheilungen der Galvanisation, Faradisation und Franklinisation. Unter Galvanisation versteht man die Anwendung des constanten, unter Faradisation die des inducirten Stromes, unter Franklinisation die Application der statischen Elektricität. Den Ausgangspunkt der Elektrotherapie bildeten die elektrophysiologischen Entdeckungen Galvani's und Du Bois-Reymond's; in ausgedehnterem Maasse und systematisch wurde sie zuerst ausgeübt von dem französischen Neurologen Duchenne und dem deutschen Neurologen R. Remak. In erster Linie kommt die Elektrotherapie bei Nervenkrankheiten zur Anwendung; als sogenannte Elektrolyse oder Galvanolyse hat der Gynaekologe Apostoli (Paris) den constanten Strom benutzt, um Myome zur Resorption zu bringen, doch sind die Heilerfolge dieser Methode bestritten. Als Elektrolyse im eigentlich physikalischen Sinne benutzt man den constanten Strom vielfach in der Dermatologie zur Zerstörung von kleinen Angiomen, Teleangiektasien, zur Epilation etc. Streng genommen ist diese Anwendung nicht zu den physikalischen Heilmethoden zu rechnen, da hier die Wirkung des elektrischen Stromes auf der Wirkung der an den Elektroden gebildeten chemischen Körper, Alkalien und Säuren, beruht, also gewissermaassen pharmakotherapeutisch ist. Eine Abart der Inductionsströme, die seit einigen Jahren in Frankreich therapeutisch benutzt wird, sind die durch einen sogenannten Tesla-Transformator erzeugten Wechselströme; die behandelte Person wird bei ihnen nicht selbst in den Stromkreis eingeschaltet, sondern befindet sich in der Lichtung einer Inductionsrolle, welche einen Theil desselben bildet. Dass hierbei thatsächlich elektrische Ströme die Versuchsperson durchfliessen, geht daraus hervor, dass von ihr gehaltene Glühlampen ins Leuchten gerathen. Man kann die Tesla-Ströme übrigens auch mit Hülfe einer gewöhnlichen Influenz-Elektrisirmaschine oder eines Ruhmkorff'schen Inductoriums mit Condensator-Verstärkung erzeugen. Nach dem französischen Forscher d'Arsonval, der zuerst die physiologische Wirkung dieser Ströme untersucht hat, bezeichnet man diese Art elektrischer Application als Arsonvalisation; während aus Frankreich über die mit ihnen bei den verschiedensten Leiden erzielten therapeutischen Erfolge begeisterte Berichte veröffentlicht wurden, haben die spärlichen anderwärts bisher stattgehabten Nachprüfungen nennenswerthe Erfolge nicht feststellen können, sodass auch hier der Zukunft das entscheidende Wort zufällt. An dieser Stelle wären endlich zu nennen die Röntgen-Strahlen, soweit sie therapeutisch verwerthet werden; solange man über ihre Natur noch nichts genaueres weiss, empfiehlt es sich, dieses als Radiotherapie bezeichnete Verfahren bei der Elektrotherapie abzuhandeln, da die Röntgen-Strahlen durch elektrische Ströme erzeugt werden. Historisch ist zu bemerken, dass man sie schon wenige Monate nach ihrer Entdeckung für Heilzwecke nutzbar zu machen versucht hat; gewisse Erfolge scheinen sie bei richtiger Anwendung in der Dermatotherapie zu ergeben.

4. Die Klimatotherapie sucht Krankheiten dadurch günstig zu beeinflussen, dass der Kranke in ein Klima* versetzt wird, von dem man annimmt, dass es entweder seiner Constitution zuträglicher ist, als sein bisheriger Aufenthalt, oder die Krankheit sogar gewissermaassen specifisch bekämpft. Die Klimatotherapie ist vielleicht so alt wie die menschliche Cultur. Schon im Alterthum wurde von klimatischen Kurorten und von Seereisen zur Bekämpfung von Krankheiten vielfältig Gebrauch gemacht. In neuerer Zeit hat sich das Hauptinteresse in dieser Hinsicht auf die Behandlung der verschiedenen Formen der Scrofulose und Tuberculose concentrirt, gegen die Höhenklima, Seeklima und trockenes (südliches) Klima empfohlen werden. Bahnbrechend hat hier der Begründer des Görbersdorfer Sanatoriums, Brehmer, gewirkt, der in den 50er Jahren dieses Jahrhunderts seine berühmte Heilanstalt eröffnete.

5. Die Pneumatotherapie, auch Aërotherapie genannt, bezweckt, durch Beeinflussung des Athemmechanismus, sowie der von dem Patienten eingeathmeten Luft Heilwirkungen zu erzielen. Diese Beeinflussung erstreckt sich auf den Druck, die Temperatur, den Feuchtigkeits- und den Sauerstoffgehalt. Von einer Pneumatotherapie konnte erst die Rede sein, als zunächst die physikalischen Eigenschaften der Luft durch die Entdeckungen von Galilei, Torricelli, Pascal, v. Guericke, Boyle und Mariotte bekannt wurden. Als erster construirte schon im Jahre 1664 der englische Arzt Henshaw eine pneumatische Kammer, das „Domicilium", deren Luft vermittelst zweier Blasebälge nach Belieben verdichtet und verdünnt werden konnte. Er empfahl sein Verfahren bei allen Respirationskrankheiten. Dann ruhte die Beschäftigung mit dem Gegenstand mehr als 100 Jahre, bis die an der verdichteten Luft der Taucherglocken gemachten Erfahrungen das Interesse an ihm wieder wachriefen. In systematischer Weise wurde in den dreissiger Jahren dieses Jahrhunderts das Thema fast gleichzeitig von Junod, Tabarié und Pravaz bearbeitet, welche mit gut construirten Apparaten den Einfluss der verdünnten und verdichteten Luft auf den Organismus untersuchten und, theilweise unter Beibringung von

Casuistik, therapeutische Vorschläge daran knüpften. In den fünfziger Jahren verbreitete sich die Methode dann in Italien, England, Deutschland und Schweden. Im Anfang der sechziger Jahre sind Vivenot, Panum, G. und J. Lange, G. von Liebig als die wissenschaftlichen Vertreter der Pneumatotherapie zu nennen. Durch Hanke und besonders Waldenburg wurde ihr Feld dadurch bedeutend erweitert, dass sie neben den bis dahin allein üblichen pneumatischen Kammern transportable pneumatische Apparate construirten. Zu einer allgemein gebräuchlichen Heilmethode hat sich die Pneumatotherapie allerdings nicht entwickelt.

Die Pneumatotherapie lässt sich nach Lazarus in eine active und passive Methode classificiren; erstere zerfällt wieder in die active Pneumatotherapie ohne Apparate, Lungengymnastik, und mit Apparaten. Letztere haben ausschliesslich den Zweck, die Dichtigkeit der inspirirten Luft sowie den Druck der Luft, in welche exspirirt wird, in zweckmässiger Weise zu reguliren. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Die passive Pneumatotherapie bedient sich des Aufenthalts im pneumatischen Cabinet und der Benutzung einseitig auf Exspiration oder Inspiration wirkender Apparate, unter denen das Compressorium nach Schreiber und der Athmungsstuhl nach Zoberbier erwähnt werden mögen. Bei allen diesen Methoden der Pneumatotherapie bleibt die Zusammensetzung der Respirationsluft unverändert; was letztere anbetrifft, so hat man am Ende des vorigen Jahrhunderts, zur Zeit als der Sauerstoff als Bestandtheil der atmosphaerischen Luft entdeckt und in seiner Bedeutung für den Lebensprocess erkannt wurde, sofort therapeutische Versuche mit ihm begonnen, indem man mit Sauerstoff künstlich angereicherte Luft einathmen liess, doch sind diese Bestrebungen seit langem so gut wie aufgegeben. Ferner hat man, mehr von einer Vermuthung als von einer wissenschaftlich begründeten Thatsache aus, dem Ozon heilsame Wirkungen zugeschrieben und dementsprechend ozonreiche Luft therapeutisch zu verwerthen gesucht; auch diese Bestrebungen sind zur Zeit wohl aufgegeben. Wie bekannt, enthält endlich die atmosphaerische Luft stets wechselnde Mengen von Wasserdampf, sie ist mehr oder weniger „feucht“; von der Beobachtung ausgehend, dass gerade trockne südliche Klimate für Phthisiker heilsam sind, hat kürzlich der Chemiker C. Roth, überdies gestützt auf günstige Erfahrungen am eigenen Körper, den Aufenthalt der Phthisiker in Räumen empfohlen, die durch geeignete Vorrichtungen mit Hülfe Wasserdampf absorbirender Chemikalien künstlich auf einen beliebig geringen Feuchtigkeitsgrad eingestellt werden können; weitere Beobachtungen hierüber liegen zur Zeit noch nicht vor.

6. Mechanotherapie. Sie zerfällt in die Massage und die Heilgymnastik. Unter Massage versteht man die Einwirkung auf den Körper des Kranken mittels Handgriffen, durch welche die unbewaffnete Hand des Arztes die Körpergewebe des passiven Kranken zu Heilzwecken beeinflusst, unter Gymnastik die methodische Anwendung von Körperbewegungen zu Heilzwecken, welche der Arzt am passiven Kranken oder welche der Patient allein oder welche Arzt und Patient gemeinsam, beide activ, ausführen. Die Mechanotherapie, die erst in den letzten Decennien Gemeingut der wissenschaftlichen Therapie geworden ist, ist gleichwohl schon uralt. Die ersten sicheren Nachrichten über ihre bewusste Anwendung finden wir in den altindischen Vedas (1800 a. Chr. n.). Bei den Egyptern, Persern, Griechen und Römern waren ebenfalls vielfach mechanotherapeutische Proceduren in Gebrauch. Im Mittelalter ruhte wie so vieles auch die Mechanotherapie gänzlich, bis sie in der neueren Zeit besonders durch den berühmten Chirurgen Ambroise Paré und den Philosophen Bacon of Verulam wieder in Erinnerung gebracht wurde. In der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts trat als Vorkämpfer der Mechanotherapie in Deutschland Friedrich Hoffmann, gegen Ende des Jahrhunderts in Frankreich Andry Tissot auf; um dieselbe Zeit wurde der Werth der Gymnastik als hygienischer Leibesübung zuerst allgemein gewürdigt. Am Anfange dieses Jahrhunderts begründete dann der Schwede Ling seine Heilgymnastik, in welcher zuerst das Princip zur Geltung kam, einzelne Muskeln durch Widerstandsbewegungen zu kräftigen. In Deutschland traten Rothstein und M. Eulenburg als Verfechter dieser Principien auf. Ebenfalls ein Schwede, der Stockholmer Arzt Gustaf Zander, bildete dann die Heilgymnastik dadurch weiter, dass er den „Widerstand“ gebenden „Gymnasten“ durch eine Reihe sinnreich construirter medico-mechanischer Apparate ersetzte, wodurch allerdings die frühere Methode nicht überflüssig geworden ist. Die in neuester Zeit durch Frenkel (Heiden) erdachte compensatorische Uebungstherapie bei Tabes dorsalis ist zur activen Heilgymnastik zu rechnen. Ebenso wie die Heilgymnastik ist auch die Massage erst in diesem Jahrhundert zu einer therapeutischen Disciplin entwickelt worden, die fast in allen Specialfächern angewendet wird. Ihre Ausbildung knüpft sich vorwiegend an die Namen des Franzosen Bonnet und Mezger's in Amsterdam. In die Gynaekologie ist die Massage durch einen Laien, den schwedischen Major Thure Brandt, eingeführt worden.

Aus der im Vorstehenden in grossen Umrissen gegebenen Uebersicht über die physikalischen Heilmethoden ergiebt sich, dass sie, allerdings nicht immer in den Händen von Fachärzten, schon so lange ausgeübt werden, als man überhaupt von einer Heilkunde sprechen kann.

TH. LOHNSTEIN.

Physostigma Balfour. Pflanzengattung aus der Familie der Papilionaceae, Tribus der Phaseoloideae, Section Phaseoleae, nächst verwandt Phaseolus*, von welcher Ph. wegen des Vorhandenseins eines halbmondförmigen kappenartigen Anhängsels am Griffelende

abgetrennt ist. Der nur 2—3 Samenanlagen enthaltende Fruchtknoten ist am Grunde von einem gefurchten, am Rande gekerbten Discus umgeben. Hülsen bis 14 cm lang. Samen schwach nierenförmig mit auffällig langem, die eine Längskante als Furche fast ganz einnehmendem Nabel. Nur zwei Arten bekannt: Ph. venenosum Balf., die Calabarbohne, längs der Guineaküste von Sierra Leone bis nach Kamerun verbreitet, wo die Samen zu Gottesgerichten in Gebrauch stehen (daher Ordeal bean genannt), ist ein bis 15 m hoher Halbstrauch mit bis 4 cm starkem Windestamm. Blüthen ansehnlich, purpurn, in hängenden Trauben. Samen bis 3 cm lang und 2 cm breit, braun, die Nabelfurche von rothbraunen wulstigen Längsleisten eingefasst, sind officinell als Faba calabarica s. Physostigmatis v. Semen Ph. Sie enthalten mehrere Alkaloïde, welche als Physostigmin, Eserin und Calabarin bekannt sind, ferner einen Farbstoff: Physostigmablau, 23 pCt. Proteïnstoffe und 48 pCt. Stärke. — Ph. mesoponticum Taubert ist eine erst 1894 bekannt gewordene zweite Art, ein aufrechter Halbstrauch mit violetten Blüthen. Fruchtknoten sitzend, etwa 9 Samenanlagen umschliessend. Blüht vor dem Laubaustrieb. Die Art ist dem ostafrikanischen Steppengebiet zwischen dem Victoria-Nyansa und dem Tanganjika-See, in den Districten der Ugalla und Unjamwesi, eigen. Ob ihre Samen verwerthbar sind, ist unbekannt.

Esere ist eine in Afrika übliche Bezeichnung für die Calabarbohnen*, die Samen von Physostigma venenosum. M.

Eseridin, $C_{15}H_{23}N_3O_3$, neben Eserin in den Calabarbohnen vorhandenes Alkaloïd, wurde als Nebenproduct bei der Darstellung des letzteren aufgefunden. Nach Eber entsteht es auch als Zersetzungsproduct des Eserins beim Kochen seiner neutralen Lösung oder besser beim Erhitzen mit Traubenzucker und Natriumcarbonat im Wasserbade unter einer Schicht von Petrolaether. Es findet sich auch im Harn nach Einnahme von Eserin. Reines Eseridin bildet farblose, durchsichtige, spröde, luftbeständige Tetraëder ohne Krystallwasser vom Schmp. 132°. In Wasser ist es fast unlöslich, leicht löslich in Chloroform, weniger in Alkohol, Aether. Die durch Säurezusatz erhaltenen wässerigen Lösungen sind lichtbeständig. Aus Jodsäure wird energisch Jod abgespalten; mit Gerbsäure und Brom entsteht ein blaugrüner Farbstoff, ammoniakalische Silberlösung wird langsam reducirt. Beim Erhitzen mit verdünnten Säuren geht es in Eserin über, beim Auflösen in solchen ist daher Erwärmung zu vermeiden. Das Eseridin bewirkt nur unvollkommene Pupillenverengerung. Die toxischen Dosen sind 6 mal grösser als bei Eserin. Eber empfahl es als sicher wirkendes Laxans und als rückenmarkserregendes Mittel; die Anwendung ist zu vermeiden bei Krankheiten, die mit Erregungszuständen des Hirns und des Rückenmarks verbunden sind. Nach Schweder besitzt Eseridin keine Vorzüge vor Eserin. Wie dieses afficirt es das Herz, lange bevor die Contractionen am Darm auftreten. Relativ gleiche Dosen beider Alkaloïde zeigen auch bezüglich der Entzündungserscheinungen an Magen- und Darmschleimhaut genau gleiche Wirkungen. Im Uebrigen ist die Wirkung 6 mal schwächer.

Physostigmin, Eserin, $C_{15}H_{20}N_3O_2$, stark giftiges Alkaloïd der Calabarbohne, krystallisirt in flachen, trimetrischen Prismen vom Schmp. 105—106°, leicht löslich in Alkohol, Aether, Benzol, Schwefelkohlenstoff und Chloroform, weniger in Wasser, von stark alkalischer Reaction, aber geschmacklos. Beim Glühen mit Zinkstaub liefert es Methylamin. Es oxydirt sich leicht, schon beim Kochen mit Wasser. Chlorkalklösung färbt es intensiv roth. SPIEGEL.

Die physiologisch-toxischen Wirkungen der Calabarbohnen sind im Wesentlichen vom Physostigmin abhängig. Die wenigen gut beobachteten Vergiftungen am Menschen verliefen unter Angst, Athemnoth, Schwindelgefühl, undeutlichem Sehen, Pupillenenge, Speichel- und Schweissausbruch, Muskelschwäche, stürmisch verstärkter Herzthätigkeit, fibrillären Muskelzuckungen, unwillkürlichem Abgang von Koth und Urin. Unter Zusammenbrechen und Elendwerden des Pulses tritt bei noch halb erhaltenem Bewusstsein der Tod ein.

Als charakteristisch für die Physostigminwirkung ist zu unterscheiden eine allmählich sich ausbildende Lähmung aller Theile des Centralnervensystems sowie eine damit gleichzeitig einhergehende Reizung und Erregung der quergestreiften und glatten Muskeln und gewisser Drüsenelemente bezw., richtiger gesagt, der in ihnen enthaltenen Nervenendigungen. Auf der letzteren Wirkung beruhen die fibrillären Muskelzuckungen, die bei voller Curaresirung ausfallen, sowie die verstärkte Speichel- und Schweisssecretion, die nach vorheriger energischer Atropinisirung gleichfalls ausbleiben. Atropin und Physostigmin fassen überhaupt an derselben Stelle an, sind also bis zu einem gewissen Grade echte Antagonisten. Man kann auch eine durch Atropin zum Stillstand gebrachte Secretion der Speicheldrüse sogar durch Eserin wieder in Gang bringen, wenn die Atropinwirkung auch schon so weit vorgeschritten ist, dass die Chorda tympani selbst der stärksten elektrischen Reizung unzugänglich ist; so stark ist der durch Physostigmin ausgeübte Reiz; indessen bei steigenden Atropingaben hört dieses Wechselspiel gar bald auf: das lähmende Mittel, hier das Atropin, behält wie bei jedem antagonistischen Spiele schliesslich die Ober-

hand. Eine ähnliche antagonistische Wirkung gegenüber dem Atropin erzeugt das Physostigmin am Auge. Hier bewirkt es durch Reizung der Nervenendigungen im Sphincter iridis Myosis und weiterhin durch dieselbe Wirkung auf die Endigungen des Ciliarmuskels Accommodationskrampf. Aehnlich beruht die Verstärkung der Herzaction auch bei dem durch Muscarin vergifteten Herzen sowie die verstärkte Darmperistaltik auf Erregung der im Herzen und Darm gelegenen motorischen Ganglien. Therapeutisch verwandt wird das Physostigmin innerlich wohl nur noch bei Meteorismus; seine früher übliche Anwendung bei Tetanus und bei Strychninvergiftung zur Verminderung der Reflexerregbarkeit ist heutzutage vollkommen verlassen. Viel angewandt wird es in der Augenheilkunde zur Verminderung des intraocularen Drucks, namentlich bei Glaukom. Weiterhin benützt man es combinirt abwechselnd mit Atropin zum Hin- und Herziehen der Iris behufs Lösung von Synechien. Von Einzelnen wird es auch zur Verhütung der Jriseinheilung in die Staarextractionswunde angewandt. In der Thielheilkunde wird es vielfach verwendet (Dieckerhoff).

Extractum Fabae calabaricae, Extractum Physostigmatis, äusserlich zu 0,5 auf Glycerin und Wasser āā 5,0 zum Einträufeln ins Auge. Innerlich zu 0,005 bis 0,01 mehrmals täglich in Lösungen oder Pillen.

Physostigminum (Eserinum) salicylicum Ph. G. III, äusserlich zu Einträufelungen in den Conjunctivalsack in Lösungen von 0,1—0,5 pCt. 0,001 *pro dosi!* 0,003 *pro die!*

Physostigminum (Eserinum) sulfuricum Ph. G. III: Jetzt nur noch in der Thierheilkunde in Gebrauch.

KIONKA.

Phytelephas Ruiz et Pav. Pflanzengattung aus der Fam. der Palmae, Unterfam. der Ceroxylinae, Tribus der Geonomeae, ausgezeichnet durch polygam-dioecische Blüthen, unter denen die männlichen polyandrisch erscheinen, die Griffel in den weiblichen sind mit 5 oder 6 Narben ausgestattet. Die sehr grosse Frucht ist eine mehrsamige Steinfrucht. P. macrocarpa Ruiz et Pav. (Elephantusia Willd.), die Elfenbeinpalme, ist eine dem tropischen Südamerika zwischen 8 und 9° südl. Br., besonders den Ufern des Magdalenenstromes, eigenthümliche Art mit meist niederliegendem, 4—6 m langem Stamme. Das süsse Fruchtfleisch wird gegessen, die dünnschaligen, eigrossen, zweiseitig abgeflachten Samen mit holzig-brüchiger, nicht besonders dicker Schale enthalten einen knochenharten Steinkörper. Sie werden als Stein- und Elfenbein-, auch als Tagua- oder Corusco-Nüsse importirt und als vegetabilisches Elfenbein verarbeitet.

Phytolacca L. Pflanzengattung aus der Fam. der Phytolaccaceae*, charakteristisch durch zwitterige Blüthen mit gleichlappigem Perigon, sitzende freie oder verwachsene Fruchtblätter und nicht aufspringende beerenartige Früchte. Samenanlage lederig. P. decandra L., die Kermesbeere, ist eine bis 3 m hohe, buschig verzweigte Art mit scheinbar extraaxillären Blüthenständen. Die 10 Fruchtblätter jeder Blüthe bilden eine 10fächerige Beere. Von Südeuropa durch Nordafrika, in China, den Sandwichsinseln und Nordamerika verbreitet. P. americana L., ein kräftiges ausdauerndes Kraut der wärmeren Theile Nord- und Südamerikas, wird in der Heimath medicinisch verwerthet. Neuerdings sind die Blätter zu Asthma-Cigarren verarbeitet empfohlen worden. P. acinosa Roxb. dient den Japanern als Diureticum; wirksames Princip ist das Phytolaccotoxin. P. drastica dient in Chile als Abführmittel.

M.

Radix Phytolaccae s. Solani racemosi s. Mechoacannae spuriae, Racine de Phytolaque, Poke Root, Kermesbeerenwurzel Ph. U. S., ist die geruchlose, süsslich scharf schmeckende Wurzel von Phytolacca decandra L. Man findet in ihr ein Harz Phytoleïn, ein Alkaloïd Phytolaccin, sowie ein saponinartiges Glykosid. Die Wurzel wirkt purgirend und zugleich schwach narkotisch, grössere Dosen führen anhaltendes Erbrechen, Schwindel und Sehstörungen herbei. Experimentell kann auch bei subcutaner Verabreichung Erbrechen und Durchfall hervorgerufen werden, später sinkt die Herzfrequenz, die arterielle Spannung nimmt ab, ebenfalls Motilität und Sensibilität. Der Tod erfolgt durch Respirationslähmung (Bartholow). Man benutzt die Wurzel äusserlich in der Tinctur bei Angina, Struma, Mastitis, und chronischen Hauterkrankungen, innerlich als Alterans bei Syphilis und Rheumatismus chronicus, nur selten als Emeticum. Dosis des Wurzelpulvers 0,06—0,3, auch in Pillen, als Emeticum zu 0,5—2,0; des Extracts 0,2—0,3, des Fluidextracts 0,2—2,0 ccm *pro dosi.*

Phytolaccin, ein Resinoïd aus der Wurzel, kann in grossen Dosen Erbrechen und Convulsionen erzeugen. Zu 0,1—0,2 regelt es bei habitueller Obstipation die Darmthätigkeit (Desnos), wirkt auch als kräftiges Cholagogum (Rutherford).

Phytolaccin wurde von Claussen aus den Samen von P. decandra gewonnen. Seidenglänzende Krystalle, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform. Stickstofffrei.

Baccae s. Fructus Phytolaccae, Poke Berry Ph. U. S., die schwarzrothen Früchte mit glänzend schwarzem Samen, enthalten einen purpurrothen, scharf schmeckenden Saft, in welchem sich Phytolaccasäure findet. Der Farbstoff, Karyophyllinenroth, ist identisch mit dem Farbstoff der rothen Rübe (Bischoff). Der Saft wird vielfach zum Färben von Wein benutzt, eine Verwendung, welche nicht unbedenklich erscheint, da er in Dosen von 60,0 kathartisch wirkt. Mit Zucker vermischt wird er als Sirupus Phytolaccae esslöffelweise als Purgans gereicht. Die Blätter werden wie die Wurzel verwendet. In der Droge ist auch ein oxydirend wirkendes Enzym, welches Amygdalin zerlegt, aufgefunden worden (Schaer).

Phytolacca acinosa var. esculenta enthält Phytolaccatoxin. Man benutzt die Droge in Japan als kräftig wirkendes Diureticum bei Hydropsien. Im Decoct oder als Extract 0,4—0,7, im Infus 6,0—7,0 : 200,0 *pro die.*

Phytolaccatoxin, $C_{24}H_{38}O_8$, ein harzartiger Körper, Schmp. 170°, in Alkohol und Aether löslich, wirkt ähnlich wie Cicutotoxin und Pikrotoxin. Es erzeugt allgemeine Krämpfe durch Reizung des Krampfcentrums, Dyspnoe durch Reizung des Respirationscentrums. Die Herzfrequenz wird durch Beeinflussung des Vaguscentrums herabgesetzt, während die diuretische Wirkung durch Steigerung des Blutdrucks in Folge von Einwirkung auf das vasomotorische Centrum zu Stande kommt (Kassimore). J. JACOBSON.

Phytolaccinsäure wurde in Form des sauren Kalisalzes aus den Beeren von P. Kaempferi und P. decandra gewonnen. Sie ist unkrystallisirbar, gelbbraun, durchscheinend, nicht zerfliesslich, aber sehr leicht löslich in Wasser und Alkohol, wenig in Aether. Reagirt stark sauer. Charakteristisch ist, dass ihre erhitzte Lösung nach Zusatz von Salzsäure oder Schwefelsäure gelatinirt. In fixen Alkalien und Ammoniak ist diese Gallerte leicht löslich. Phytolaccinsäure reducirt Sibernitrat, in ammoniakalischer Lösung ruft sie einen gelblichen Niederschlag hervor. H.

Phytolaccaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Reihe der Chenopodinae, mit etwa 60 meist tropischen oder subtropischen Arten. Die meisten sind Halbsträucher, einige sind Sträucher, einige Bäume mit einfachen, ungetheilten Blättern. Die zwitterigen oder eingeschlechtigen Blüthen 4- oder 5zählig, zu Aehren, Trauben oder Rispen vereint. Fruchtblätter einsamig. Hierher Phytolacca* und Petiveria*. M.

Phytosterin, $C_{26}H_{44}O + H_2O$, dem Cholesterin isomerer und sehr ähnlicher aromatischer Alkohol, vertritt dasselbe gewissermassen in einer grossen Anzahl von Pflanzen, z. B. in den Samen der Erbsen, Bohnen, Mandeln, des Colchicum, im Mais, in Calabarbohnen. Aus Alkohol krystallisirt es in wasserhaltigen Blättchen, aus Chloroform, Aether oder Ligroïn wasserfrei in Nadeln. Schmp. 132—133°. In Wasser, sowie in Alkalien ist es unlöslich. Mit Chloroform und Schwefelsäure liefert es dieselbe Reaction wie Cholesterin. Das Acetat schmilzt bei 120°. SPIEGEL.

Picea Link. Pflanzengattung aus der Ordnung der Coniferae*, mit 12 Arten der nördlich gemässigten Zone beider Erdhälften angehörend. Ausgezeichnet durch einstielige Sprosse (nur Langtriebe) mit spiralig gestellten, vierkantigen Nadeln. Männliche Zapfen nur aus Staubblättern gebildet, deren Fächer mit Längsriss sich öffnen Pollen mit Flugblasen ausgestattet. Weibliche Zapfen mit lederigen Fruchtschuppen, auf deren Rücken die Deckschuppe fast verkümmert erscheint. Die Zapfen hängen abwärts und fallen nach der Samenaussaat ganz ab. Samen geflügelt. Zapfenreife einjährig. Typische Art ist P. excelsa Lk. (Pinus Abies L., Pinus Picea Duroi, Pinus excelsa Lam., Abies excelsa Db., Picea vulgaris Lk.), die Rothtanne oder Fichte, der deutsche „Weihnachtsbaum“. Im mittleren und nordöstlichen Europa von den Pyrenaeen bis Finland (bis 68° n. Br.). Wird bis 600 Jahre alt, erreicht 50 m Höhe und bis 2 m Stammdurchmesser. Liefert Pech, Terpentin, Kolophonium, Bau- und Werkholz. P. orientalis Lk., den Gebirgen Kleinasiens und dem Kaukasus angehörend, mit sehr kleinen Nadeln und kleinen Zapfen, liefert die Sapindusthränen. P. nigra Lk., die Schwarzfichte, mit nur 3 cm langen Zapfen, ist im östlichen Nordamerika verbreitet. Liefert das „Sprucebeer“. P. alba Lk., von Canada bis Karolina verbreitet, ist als Schimmelfichte bekannt. P. succinifera Conw. ist der Stammbaum des Bernsteins. M.

Pichurimfett aus den Fabae Pichurim majores (von Nectandra Puchury major) enthält nach Sthamer Laurinsäureglycerid. SP.

Picraena Lindl. Pflanzengattung aus der Fam. der Simarubaceae*, nur drei tropisch-amerikanische Arten, Bäume mit unpaarig-gefiederten Laubblättern und achselständigen Blüthenrispen umfassend. Blüthen klein, grünlich, polygam, 4- oder 5zählig. P. excelsa Lindl. (Simaruba excelsa DC., Quassia excelsa Sw., Picrasma excelsa Planch.), bis 20 m hoch, unserer Esche ähnelnd. In Westindien heimisch. Liefert Lignum Quassiae jamaicense. Enthält Quassiin. P. quassisides Bum., in Ostindien heimisch, findet gleiche Verwendung. P. ailanthoides Planch., im nördlichen China und in Japan heimisch, gilt als giftig und wird gegen Kopfkrankheiten bei Kindern angewendet. Der Bitterstoff dieser Art soll mit Quassin identisch sein.

Picramnia. Pflanzengattung aus der Fam. der Simarubaceae*, Typus der durch völlig synkarpe (2—5 fächerige) Fruchtknoten gekennzeichneten Unterfam. Picramnieae. Gattungscharakter für P. sind die zweieiigen Fruchtfächer und episapale Staubblätter. P. antidesma Sw. wird als Stammpflanze der Hondurasrinde (Cascara amarga) angegeben. Wird gegen Syphilis angewendet.

Picrorrhiza. Pflanzengattung aus der Fam. der Scrophulariaceae*, Unterfam. Digitaleae. P. Kurrooa Benth., in Indien heimisch, ein Tonicum und Antiperiodicum. Enthält das Glykosid Pikrorrhizin. M.

Piedra, Trichomycosis nodularis (Juhel-Rénoy), ist eine Krankheit der Haare, welche in Columbien heimisch, von der aber auch zwei einheimische Fälle (Unna) beobachtet worden sind. Der Parasit führt zu keiner Structuralteration der Haare, sondern ruft nur kleine, spindelförmige Auflagerungen hervor, oft zu mehreren an einem Haar, die durch die Ansammlung von Sporenmassen bedingt sind. Die Affection ergreift sowohl die Kopfhaare wie die Barthaare. Da die Krankheit nicht bis in die Haarfollikel reicht, so lässt sie sich durch Waschungen mit heissem Wasser oder mit einer warmen Sublimatlösung von 1 pro Mille beseitigen (Juhel-Rénoy). WOLFF.

Pierrefonds, Dépt. Oise, 84 m hoch, mit Schwefelkalkquellen (0,0022 Schwefelwasserstoff, 0,0156 Calciumsulfid, 0,02 Calcium- und Natriumsulfat); Trinkkuren, Bäder, Douchen und Pulverisationen. Juni bis September.

Pietrapola, Schwefeltherme Corsicas, welche 230 m hoch nur gegen das Meer zu offen liegt. Die zahlreichen Quellen (0,021 Natriumsulfid) von 35—58° finden vornehmlich bei Nervenkrankheiten und Syphilis Verwendung. W.

Pigmentanomalien. I. Pigmentschwund. Die abnorme Verminderung des Pigmentes kann angeboren oder erworben sein. Bei dem angeborenen Pigmentschwund ist weiterhin zu unterscheiden der allgemeine Pigmentschwund, Albinismus universalis, und der partielle Pigmentschwund, Albinismus partialis. Bei dem Ersteren ist die gesammte Haut, die Haare.

die Iris und Chorioidea völlig pigmentlos, und die von der Anomalie Betroffenen bieten daher ein sehr eigenthümliches Aussehen dar, indem die Haut ganz weiss oder durch durchschimmernde Blutgefässe röthlich erscheint, die Haare sind weiss oder weissgelblich, oft sehr dünn, seidenglänzend. Die Iris erscheint roth, nur beim Anblick von der Seite blau; sie lässt das Licht durchfallen, und es entstehen Lichtscheu und Nystagmus. Der Albinismus ist eine durch uns unbekannte Zustände der Vererbenden hervorgerufene Anomalie, denn es sind in der Regel mehrere, oft viele Geschwister albinotisch, während die Eltern normal pigmentirt sind. Ueber die Nachkommenschaft von Albinos ist nichts Sicheres bekannt. Der Albinismus verhält sich ganz ähnlich dem Xeroderma pigmentosum, der Ichthyosis congenita.

Beim partiellen Albinismus ist nicht die ganze Körperoberfläche, sondern nur die Haut in einer gewissen Ausdehnung entfärbt, und es bildet diese Anomalie daher gewissermaassen den Revers zu der angeborenen partiellen Pigmentvermehrung, dem Naevus pigmentosus. Die entfärbten Stellen können ohne erkennbaren Grund hier oder da und in verschiedener Ausbreitung vorhanden sein oder, sehr selten, sich dem Ausbreitungsgebiet eines Hautnerven anschliessen; wie beim Naevus vergrössern sich diese weissen Stellen nur entsprechend dem allgemeinen Körperwachsthum. Dieser angeborene partielle Pigmentschwund betrifft häufig behaarte Stellen, mit oder ohne Betheiligung anderer nicht behaarter Hautstellen (Poliosis circumscripta). Es befinden sich dann grössere oder kleinere „weisse Locken" in der sonst normal gefärbten Behaarung. Von einer Behandlung dieser Zustände, abgesehen von der künstlichen Färbung der weissen Haarlocken, kann keine Rede sein.

Dem angeborenen Pigmentschwund steht der erworbene Pigmentschwund gegenüber, dessen wichtigster Vertreter die idiopathisch auftretende erworbene Pigmentatrophie der Haut ist, Vitiligo. Bei dieser Krankheit treten meist in den jugendlichen Lebensjahren, aber auch später, kleine runde weisse Stellen an den verschiedensten Körperstellen auf, die sich allmählich vergrössern und schliesslich zu sehr grosser, ja zu einer fast allgemeinen Ausbreitung gelangen und so die Körperoberfläche fast vollständig des Pigmentes berauben können.

Auffallend ist die oft vorhandene symmetrische Anordnung der weissen Stellen und ferner die besonders dunkle Pigmentirung der an die entfärbten Stellen zunächst angrenzenden Hautpartieen, welche den Eindruck macht, als sei das Pigment von den entfärbten Stellen nach dem Rande zu verschoben. Bei sehr grosser Ausbreitung ist in der That fast die ganze Körperoberfläche weiss und nur einzelne ganz dunkel gefärbte Inseln befinden sich meist an symmetrischen Orten, im Gesicht, an den Händen und Füssen, oder auch an anderen Orten.

Diese extreme Ausbreitung wird aber nur selten erreicht, und gewöhnlich bleibt der Process bei einer geringeren Ausbreitung stehen; sehr häufig betheiligen sich die behaarten Stellen und ist hier entweder nur ein Theil der Haare entfärbt, die Haare sind „melirt" oder es befinden sich auch wieder ganz weisse Locken in der sonst normal gefärbten Behaarung. Eine Wiederpigmentirung der einmal entfärbten Stellen kommt nur ganz ausserordentlich selten vor. Ueber die Aetiologie der Vitiligo ist nichts Sicheres bekannt. In nicht ganz seltenen Fällen tritt die Affection nach acuten Infectionskrankheiten, Scharlach, Typhus, Recurrens, auf. Eine Behandlung, welche der Ausbreitung des Entfärbungsprocesses Einhalt gebietet, kennen wir nicht, und wir sind daher darauf beschränkt, die unter Umständen erhebliche Entstellung, die bei mittlerer Ausbreitung der Vitiligo durch Nebeneinanderbestehen von weissen und dunklen Stellen im Gesicht, auf den Händen und sonst unbedeckten Körperstellen bedingt ist, zu mildern, und dies gelingt nur durch Aufhellung der dunklen Stellen. Das beste Mittel hierfür ist der Sublimat, der in 1proc. Lösung entweder täglich einmal aufgepinselt wird, bis Röthung der Haut und Abschuppung auftritt, oder nach der Vorschrift von Hebra in der Weise angewendet wird, dass ein mit der Lösung getränktes Läppchen genau von der Grösse der zu entfärbenden Stelle auf diese aufgelegt und 4 Stunden hindurch feucht erhalten wird. Nach dieser Procedur tritt ebenfalls eine starke Reaction der Haut ein, nach deren Rückbildung die Haut erheblich weniger pigmentirt ist als vorher. Aber diese Entfärbung hält nur eine Reihe von Wochen an, und so muss die Procedur stets in gewissen Zeiträumen wiederholt werden. Im Anschluss hieran möge an die Verminderung des normalen Pigmentes erinnert werden, die bei den verschiedensten Erkrankungen der Haut, bei Syphilis (Leucoderma syphiliticum), Psoriasis, besonders nach Chrysarobinbehandlung auftritt; ferner an die Pigmentlosigkeit der Narben durch Zerstörung der Pigment führenden Schicht der Oberhaut. Eine besondere Behandlung des Pigmentschwundes kommt nicht in Frage.

II. Pigmenthypertrophie. Auch hier haben wir in erster Linie zwischen der angeborenen und der erworbenen Pigmenthypertrophie zu unterscheiden. Die wichtigste Form der angeborenen Pigmenthypertrophie, der Naevus, ist an anderer Stelle abgehandelt. In zweiter Linie sind die Epheliden, Sommersprossen, zu nennen, welche zwar niemals bei der Geburt bereits ausgebildet sind, sondern sich erst nach einigen Jahren entwickeln, sicher aber auf einer angeborenen Anlage beruhen, zu deren Entwickelung die Belichtung nöthig ist. Denn die Epheliden treten einmal meist bei Individuen mit bestimmter Haut- und Haarfarbe, zarter Teint und rothes Haar, sehr häufig bei Geschwistern auf, und meist ist ihre Erblichkeit ebenso wie die der Haut- und Haarfarbe nachweisbar. Die regelmässige Localisation, Gesicht und Hände, das Auftreten im Frühjahr und Verschwinden im Winter beweisen den Einfluss des Lichtes. Die Entstellung kann bei sehr reichlichen Epheliden hinreichend gross

sein, um den Wunsch nach einer Beseitigung zu erregen; leider ist eine vollständige und definitive Beseitigung unmöglich, und wir sind auf das bei der Behandlung der Vitiligo angegebene Verfahren angewiesen. Prophylaktisch ist Individuen mit sehr zahlreichen Sommersprossen anzurathen, sich möglichst wenig dem directen Sonnenlicht auszusetzen.

Die erworbene Pigmenthypertrophie, das Chloasma, tritt einmal bei bestimmten physiologischen und pathologischen Zuständen des Organismus, nach Aufnahme gewisser Medicamente, ferner nach äusseren Reizen oder nach Erkrankungen der Haut auf. Zur ersten Kategorie gehört das Chloasma gravidarum oder uterinum, die fleckweisen Pigmentirungen des Gesichtes oder seltener anderer Körpertheile, welche bei Schwangeren oder bei an Erkrankungen der Sexualorgane leidenden Frauen auftreten, und die in ihren aetiologischen Beziehungen offenbar ganz der stärkeren Pigmentirung der Linea alba und der Warzenhöfe bei diesen Zuständen entsprechen.

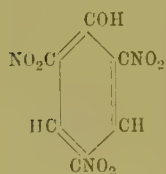
Als Chloasma cachecticorum werden die Hyperpigmentirungen bezeichnet, die im Gefolge schwerer, erschöpfender Krankheiten, der Tuberculose, der Krebskachexie u. s. w., auftreten, unter diese Kategorie ist wohl auch die Pigmentirung bei Morbus Addisonii zu rechnen, und als Chloasma caloricum, toxicum, traumaticum, die Ueberpigmentirungen, die durch den Einfluss des Lichtes, chemischer oder mechanischer Reizungen der Haut entstehen. Bei lange dauerndem Arsengebrauch kommen fleckweise, sommersprossenartige oder diffuse Pigmentirungen vor. Auch nach einer ganzen Reihe von Erkrankungen der Haut bleiben Pigmentirungen zurück, so bei Lichen ruber, Sklerodermie, syphilitischen Eruptionen und ferner bei vielen mit chronisch-entzündlichen Vorgängen oder mit zahlreichen Verletzungen der Haut durch Kratzen einhergehenden Krankheiten, so bei Ulcus cruris, bei Prurigo und bei Anwesenheit von Kleiderläusen.

Eine Behandlung dieser erworbenen Pigmenthypertrophien ist in einer Reihe von Fällen insofern nicht erforderlich, als sie nach einiger Zeit von selbst wieder verschwinden, so die Pigmentirungen nach Lichen ruber und syphilitischen Eruptionen; auch die Arsenmelanose verschwindet meist nach dem Aussetzen des Mittels, ebenso verschwindet das Chloasma uterinum nach Aufhebung der Ursache, nach der Geburt oder der Heilung eines Sexualleidens. In den anderen Fällen sind wir auf die oben angeführte Methode angewiesen.

Ganz kurz möge hier noch der Pigmentirungen durch körperfremde Pigmente gedacht werden; der Argyrie, die entweder universell auftritt, nach Einführung des Silbers in den Kreislauf oder partiell (locale Gewerbeargyrie, Lewin), nach Eindringen von Silberpartikelchen in das Corium, ferner der Tactowirung, der Siderosis cutis bei Müllern, durch Eindringen von Stahlsplittern in die Haut, und der Anthracosis cutis, durch Eindringen von Kohlenpartikelchen bei Verbrennungen mit Pulver oder Verletzungen durch Kohlenstücke bei Heizern, Bergleuten u. s. w. Die universelle Argyrie ist unheilbar, daher ist die Prophylaxe von der grössten Wichtigkeit. Nicht nur ist die innerliche Anwendung des Argentum nitricum, sondern auch die lange dauernde äussere Application, Touchiren von Schleimhäuten, Verbinden erodirter Flächen, mit grosser Vorsicht anzuwenden. Die Entfernung von Tactowirungen, die gar nicht selten recht erwünscht ist, um eine Jugendthorheit wieder gut zu machen, ist nicht leicht und wird natürlich um so schwieriger, je ausgedehnter sie ist. Hier kann Elektrolyse angewendet werden oder ein wirksames Volksmittel, nämlich das Nachstechen der Zeichnung mit Nadeln in derselben Weise, wie ursprünglich die Tactowirung ausgeführt wurde, und die darauffolgende Application eines Verbandes mit Milch oder Buttermilch.

LESSER.

Pikrinsäure, $C_6H_2 \cdot OH(NO_2)_3$ Trinitrophenol, krystallisirt aus Wasser oder Alkohol in glänzendenden gelben Blättchen, Schmp. etwa 121. Beim Erhitzen verpufft sie. An und für sich explodirt sie nicht, kann jedoch mit Knallquecksilber zur Explosion gebracht werden. Erhitzt man vorsichtig, so lässt sie sich auch sublimiren. Sie wird durch Nitrirung des Phenols gewonnen, bildet sich aber auch bei Nitrirung von Seide, Cumarin etc. und besonders reichlich von Xanthorhoeaharz, sowie Strychnin. Schon im vorigen Jahrhundert wurde sie durch Nitrirung von Indigo gewonnen. Es existiren drei Isomere der Pikrinsäure, welche jedoch für die Medicin keine Bedeutung haben. Die wässrigen stark gelben Lösungen färben Wolle und Seide gelb, Baumwolle dagegen nicht. Sehr leicht sind die Salze der Pikrinsäure herzustellen, da sie im Wasser meist schwer löslich sind; jedoch bedarf es grosser Vorsicht, da sie in trockenem Zustande stark explosiv sind. Mit Strychnin und andern Alkaloïden verbindet sich die Pikrinsäure zu einer sehr schwer löslichen Verbindung und zeigt ferner das bemerkenswerthe Verhalten, mit manchen Kohlenwasserstoffen eine allerdings sehr lockere Verbindung einzugehen. Die Pikrinsäure coagulirt Eiweiss, eine Eigenschaft, die man zur quantitativen Bestimmung jedoch ohne besondern Vortheil vor andern Methoden benutzt hat. Sehr nützlich ist die Pikrinsäure als Reagens auf Blausäure. Versetzt man eine Cyankaliumlösung mit Pikrinsäure unter Erwärmung, so entsteht eine tief dunkelrothe Färbung. Auf diese Weise kann man noch kleinere Quantitäten Blausäure, als es durch die Bildung von Berliner Blau möglich ist, nachweisen. Es bildet sich hierbei Pikrocyaminsäure (Isopurpursäure), $C_6H_2(OH)(NH_2)_2(NO)_2$. Mit reducirenden Substanzen wie Eisenvitriol, Schwefelammonium bildet Pikrinsäure Dinitroamidophenol. Ebenso wi



durch diese reducirenden Substanzen wird die Pikrinsäure auch durch Traubenzucker in Pikraminsäure übergeführt. Setzt man zu einer etwa auf 90° erhitzten Traubenzuckerlösung Natronlauge und einige Tropfen Pikrinsäurelösung 1 : 250, so tritt eine tiefrothe Färbung ein. Diese Reaction hat dadurch Bedeutung, dass sie bei Rohrzucker und Mannit nicht eintritt. Der directe Nachweis der Pikrinsäure ist bis jetzt nicht gelungen. Die sogenannte Schlossberger'sche Reaction besteht darin, dass man Pikrinsäure mit ihrem 24fachen Gewicht Eisenvitriol versetzt, hierauf mit Alkali. Man erhält ein nahezu farbloses Filtrat, welches mit Säuren vorübergehend blau wird. Aber nur bei sehr genauem Einhalten der Bedingungen und bei sehr schneller Operation erhält man dies Resultat, daher ist denn auch da, wo man es mit ungekannten Quantitäten Pikrinsäure zu thun hat, die Reaction zweifelhaft. Wahrscheinlich bildet sich hierbei das so leicht zersetzliche Triamidophenol. Die Pikrinsäure hat sehr starke antibakterielle Kraft. So werden Tabakinfusbakterien selbst in einer Verdünnung von 1 : 15,000 getödtet, und 1 : 20,000 gestattet erst ihre Fortentwickelung. Sehr grosse Dosen Pikrinsäure und pikrinsaurer Salze wirken als destruirendes Gift und bewirken eine Ecchymosirung des Darmes, der Lunge und starke Nervenverfärbung. Während die Epithelien der Nieren nicht verändert werden, treten im Harn dunkelbraune Cylinder und Schollen auf. Im Blut findet eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen statt. Die rothen zeigen zahlreiche Körnchen. Die letztere Erscheinung kann man auch bei der directen Einwirkung der Pikrinsäure und der pikrinsauren Salze beobachten. Nach Benecke's Annahme wird der Tod durch directe Berührung der Innenfläche des Herzens hervorgerufen, er glaubt zu dieser Annahme dadurch berechtigt zu sein, dass bei intravenöser Injection, bevor die anatomischen Veränderungen statthaben können, Herzlähmung eintritt. Von Interesse sind seine Selbstversuche, indem er innerhalb 6 Tagen zwei Drachmen Kalium picronitricum nahm. Es trat eine Gelbfärbung ein, die vom zweiten Tage an begann und am sechsten das Aeussere eines intensiven Icterus annahm. Trotz gleichzeitiger Opiumeinnahme zeigten sich, wie es auch bei Thieren beobachtet ist, Darmerscheinungen. Obgleich Glaskörper und Linse ebenfalls sich gelb färben, konnte Benecke keine Xanthopsie bei sich beobachten. Der Urin zeigte eine dunkelgelbbraune Farbe. Der Schweiss, Speichel, Nasenschweiss u. s. w. werden ebenfalls gelb gefärbt.

Aeusserlich ist die ätzende Wirkung der Pikrinsäure zu fürchten. Hierfür liegen Erfahrungen aus der Technik vor. Arbeiter, welche mit Pikrinsäure oder deren Mischungen zu thun haben, können darunter leiden. Häufig ist die Pikrinsäure mit Berliner Blau gemischt als grüner Farbstoff benutzt worden. Gelangen durch Unvorsichtigkeit die Pikrinsäure oder solche Mischungen an die Mundschleimhaut, so kann eine schwere ulcerirende Stomatitis eintreten, welche vor Allem jede Enthaltung der Beschäftigung mit diesem Farbstoff erfordert.

Schon seit dem Jahre 1830 sind die Pikrinsäure und deren Salze als Mittel gegen Malaria benutzt worden. Günstige und ungünstige Berichte wechseln in der Literatur ab, ja es wird sogar angegeben, dass Malaria mit tertianem Charakter, die der Chininbehandlung widerstand, durch pikrinsaures Ammoniak geheilt werden konnte. Im Jahr 1887 berichtet Clark: „auf 5000 Fälle trat auf Pikrinsäure nur 9 mal nicht Heilung ein und von diesen 9 Fällen reagirte auch nur ein einziger auf Chinin". Infolge dieser günstigen Mittheilung hat die Neuguinea-Compagnie auf Veranlassung von O. Liebreich das Mittel anwenden lassen. Der Bericht Schellong's konnte aber die Angaben Clark's nicht bestätigen. Eine vollständige Ablehnung dieses Medicaments würde natürlich nur dann möglich sein, wenn eine erneute Prüfung in den Gegenden Nord-Indiens stattfinden würde.

Aeusserlich hat man die Pikrinsäure bei oberflächlichen Verbrennungen, Erfrierungen und Frostbeulen benutzt und schreibt ihr keratoplastische Eigenschaften zu. Man behandelt die betreffenden Stellen mit 1 proc. wässriger Pikrinsäurelösung, welche keine ätzende Wirkung ausübt, und ist eine Resorptionsgefahr, falls die Flächen nicht zu gross sind, ausgeschlossen. Natürlich liegt der Uebelstand hier vor, dass weitere Partien der Haut und Wäsche intensiv gelb gefärbt werden. Auch benutzt man Lösungen von Pikrinsäure 5, Alkohol 80, Aqua 1000. Gerühmt wird bei der Anwendung, dass die Schmerzen aufhören, eine Beschränkung der Eiterung, sowie dass eine bessere Narbenbildung zu beobachten ist. Gegen Blepharitis* hat man die Pikrinsäure in $\frac{1}{2}$—1 proc. Lösungen benutzt, nachdem die Krusten abgeweicht sind. Auch bei Geschwüren ist das Betupfen mit Pikrinsäure empfohlen und bei verschiedenen Hauterkrankungen sind Umschläge zur Anwendung gekommen. Es ist aber bis jetzt nicht ersichtlich gewesen, dass diese Behandlung besondere Vortheile darbietet. Bemerkenswerth ist, dass Pikrinsäure ein blutstillendes Mittel ist und sogar bei Haemophilie sich nützlich erweist (C. Allern). Vielfach ist versucht worden, die Pikrinsäure gegen Trichinen zu verwenden, aber weder Trichinen noch Finnen oder Taenia mediocanellata werden beeinflusst. Dagegen werden Askariden und Oxyuren durch Pikrinsäure abgetrieben.

LIEBREICH.

[Pi]krol, dijodresorcinmonosulfosaures Kalium, $C_6HJ_2(OH)_2SO_3K$, bildet farb- und geruchlose, sehr bitter schmeckende Krystalle, welche in Wasser, Alkohol und Aether löslich sind. Der Jodgehalt beträgt 52,8 pCt. Es wirkt antiseptisch wie Sublimat; wässerige Lösungen von 1 : 4500 verhindern die Gährung (Dargens und Duboc).

J.

[Pi]krotoxin, $C_{30}H_{14}O_{13}$, die wirksame Substanz der Kokkelskörner (von Anamirta cocculus), krystallisirt in glänzenden, weissen prismatischen Nadeln von bitterem Geschmack, Schmp.

199—200°, leicht löslich in heissem Wasser und Alkohol, sowie in Alkalien. Es reducirt in der Wärme Fehling'sche Lösung und ammoniakalische Silberlösung, löst sich in concentrirter Schwefelsäure mit intensiv gelber Farbe. Es besteht aus zwei Bestandtheilen, Pikrotin und Pikrotoxinin, und zwar in einem nicht ganz molecularen Verhältniss. Diese Bestandtheile können schon durch lange fortgesetztes Auskochen mit Benzol oder Chloroform von einander getrennt werden. Auch durch längeres Stehenlassen einer kalt hergestellten Lösung in Kalilauge kann eine Trennung herbeigeführt werden, indem hierbei das Pikrotoxinin vollständig zersetzt wird, während Pikrotin sich als beständiger erweist. Besser noch eignet sich Barytwasser, das Pikrotin überhaupt nicht angreift. Umgekehrt kann man, wenn man die beiden Bestandtheile im richtigen Verhältniss zusammen krystallisiren lässt, zu Pikrotoxin gelangen. Dies alles, ferner die Anomalie bei der Moleculargewichtsbestimmung, weist darauf hin, dass Pikrotoxin keine chemische Verbindung, sondern eine isomorphe Mischung oder „feste Lösung" von Pikrotin und Pikrotoxinin ist (R. J. Meyer).

Die Trennung von Pikrotin und Pikrotoxinin erfolgt am besten durch Einwirkung von Brom. Dabei bildet Pikrotoxinin ein schon in der Hitze ausfallendes Bromproduct, während Pikrotin unverändert bleibt.

Pikrotin, $C_{15}H_{18}O_7$, krystallisirt aus Wasser in zarten, weissen verfilzten Nädelchen oder, wenn die Lösung verdünnt war, in dicken glänzenden Prismen des rhombischen Systems vom Schmp. 248—250°, leicht löslich in absolutem Alkohol und Eiessig, ziemlich in heissem, schwer in kaltem Wasser und wässerigem Alkohol, sehr wenig in Aether, Chloroform und Benzol, linksdrehend, in absolut alkoholischer Lösung $[\alpha]_D = -64{,}7°$. Es reducirt Fehling'sche und ammoniakalische Silberlösung erst bei ca. 70°. Färbt sich, mit concentrirter Schwefelsäure verrieben, erst nach einiger Zeit oder beim Erwärmen orange. Es liefert Mono- und Diacetyl- bezw. Benzoylderivate. Ein Uebergang in das um 1 H_2O ärmere Pikrotoxinin konnte bisher nicht bewirkt werden. Es ist ungiftig oder doch nur von sehr milder Wirkung.

Pikrotoxinin, $C_{15}H_{16}O_6$, krystallisirt wasserfrei in feinen, langen, farblosen Nadeln, oder mit 1 Mol. Krystallwasser in rhombischen Tafeln von intensiv bitterem Geschmack, Schmp. 200—201°, in der Hitze in allen üblichen Lösungsmitteln, in Alkohol und Chloroform auch in der Kälte leicht löslich. Auch in Alkalien löst es sich, wird aber aus dieser Lösung durch Säuren nicht wieder gefällt. Es reducirt ammoniakalische Silberlösung schon in der Kälte, Fehling'sche Lösung beim Erwärmen. Es ist das wirksame Princip des Pikrotoxins, dementsprechend von viel energischerer Giftwirkung. Es ist schwach linksdrehend, in Chloroformlösung $[\alpha]_D = -5{,}85°$.

Pikrotoxid $(C_{15}H_{16}O_6)x$, von Paterno und Oglialoro für ein primäres Spaltungsproduct des Pikrotoxins gehalten, ist ein Polymerisationsproduct des Pikrotoxinins, durch Einleiten von Salzsäuregas in dessen aetherische Lösung erhältlich. Es ist krystallinisch, in den üblichen Solventien unlöslich, schmilzt bei 308—310°.

Pikrotoxinsäure, $C_{15}H_{18}O_4$, wurde durch Reduction von Pikrotin mit Jodwasserstoffsäure und Phosphor erhalten, krystallisirt aus verdünntem Alkohol in glänzenden Nadeln vom Schmp. 134°, in absolutem Alkohol sehr leicht löslich. SPIEGEL.

Pikrotoxin wirkt in erster Linie erregend auf die Nervencentren ein. Da es die Krampfcentren in der Medulla oblongata heftig reizt, hat man es geradezu als Typus der Hirnkrampfgifte bezeichnet (Husemann). Die Krämpfe äussern sich in epileptiformen Convulsionen, die sich bis zum Tetanus steigern können. Aus dem Wechsel tonischer und klonischer Zusammenziehungen resultiren eigenthümliche Bewegungserscheinungen, wie Drehen, Rollen um die Körperaxe, Schwimmen, Rückwärtsschieben. Ausser dem Krampfcentrum werden auch andere Centren von der Giftwirkung betroffen, so das Brechcentrum, das Athmungscentrum, das Vaguscentrum, sowie das vasomotorische Centrum. Auch auf das Rückenmark erstreckt sich die Reizwirkung, da die Reflexe nach vorübergehender Erregung der Reflexhemmungscentren im Grosshirn erhöht werden. Das Herz wird auch direct erregt, da der Blutdruck selbst bei tief chloralisirten Thieren gesteigert wird (Gottlieb). Dies wird auch durch die Beobachtung erwiesen, dass das pulsirende Froschherz sofort zum Stillstand gebracht wird, wenn es in Pikrotoxinlösung getaucht wird (Falck). Energisch befördert wird weiterhin die peristaltische Bewegung des Darms und Uterus (Kossa), ebenso die Secretion der Speicheldrüsen. Charakteristisch ist ferner beim Frosch die starke, kugelige Ausdehnung des Leibes, welche durch die übermässige Anfüllung der Lungen mit Luft veranlasst wird. Erfolgen nun krampfhafte Exspirationsstösse, während die Glottis zugleich verschlossen bleibt, so kommt der Pikrotoxinschrei zu Stande, der sich übrigens auch bei anderen, ähnlich wirkenden Giften, wie Koriamyrtin*, findet.

Die kleinste letale Dosis beträgt 0,0014 g pro Kilo, gleichgültig ob per os oder subcutan verabreicht. Die Symptome der Pikrotoxinvergiftung beim Menschen, die nach Aufnahme von 0,02 g auftraten, bestanden in Brennen im Mund und Magen, Speichelfluss, Erbrechen, flüssigen Stühlen mit Kolik, Schwindel, Angstgefühl, Schläfrigkeit, Wechsel in der Frequenz des schwachen Pulses, Mydriasis, Delirien, Convulsionen und Coma. Als Antidote sind bei Vergiftung mit Pikrotoxin angezeigt Opium oder Morphium (Bokai), sowie ganz besonders Chloralhydrat, das noch bei der 8 fachen letalen Dosis günstig wirkt (Browne, Amagat).

Pikrotoxinum, Cocculinum Ph. Gall. ist therapeutisch als Ersatz für Strychnin be-

nutzt worden (Tschudi). Später machte W. Murrel und nach ihm Senator auf die günstige Wirkung bei Nachtschweissen der Phthisiker aufmerksam. Dieselbe kommt durch Anregung des respiratorischen Centrums zu Stande und zeigt sich in vielen Fällen der Atropinwirkung überlegen. Auch bei einer Reihe von Krampfzuständen, so bei Epilepsie (Cornet), Chorea, Eklampsie und Hysterie, ferner bei Dysmenorrhoe (Jacobi) ist es benutzt worden. Husemann hat vorgeschlagen, Pikrotoxin bei Lähmungen im Gebiete der Hirnnerven zu versuchen. Günstig lauten ferner die Berichte über seine Wirkung bei unstillbarem Erbrechen und dyspeptischer Albuminurie (Robin). Aeusserlich hat man es bei parasitären Erkrankungen der Kopfhaut, bei Grind und Hautleiden verwendet, doch hat man es wieder aufgegeben, weil es nicht selten infolge von Resorption zur Intoxication führte. Dosis äusserlich in 1—2 proc. Salben, innerlich in Pulvern, Pillen, Pastillen 0,001—0,006 2—3 mal täglich, subcutan 15—20 Tropfen der 0,05 proc. Lösung. Als Antispasmodicum auch in Verbindung mit Bromaten 0,005 : 300 Aqua, 2 mal täglich einen Esslöffel.

Fructus s. Semen Cocculi, Coques du Levant, Kokkelskörner Ph. Gall. sind die Pikrotoxin-haltigen, runzligen, graubraunen Steinbeerenfrüchte. Man hat sie in gleicher Weise wie Pikrotoxin verwendet, die äusserliche Anwendung hat jedoch, ebenso wie letzteres, hin und wieder zu Vergiftung Veranlassung gegeben. Nach Genuss von 2,5 g der Früchte wurde Intoxication mit tödtlichem Ausgang beobachtet. Dosis in 10—20 proc. Salben, innerlich zu 0,05—0,2 in Pillen, Pulvern.

J. JACOBSON.

Pilea. Pflanzengattung aus der Fam. der Urticaceae*, Unterfam. Parietarieae. Pflanzen ohne Brennhaare, mit kleinen, ganzrandigen Blättern und kleinen, knäuligen Blüthen. Perigon der weiblichen Blüthen 3gliederig. P. pumila Gray, in Nordamerika heimisch, wird äusserlich gegen die Gifterkrankungen durch Rhus Toxicodendron angewendet. P. muscosa Lindl., Brasilien, dient als Diureticum und gegen Harnzwang.

M.

Pillen, Pilulae. Die Pillen stellen eine der wichtigsten Arzneiformen dar. Sie haben mit den dispensirten Pulvern, den Pastillen und Tabletten die Genauigkeit der Dosirung gemein, bieten aber nicht nur den Vorzug, dass auch schlecht schmeckende Substanzen bequem in ihnen sich nehmen lassen, sondern sind auch durch Billigkeit ausgezeichnet. Diese Arzneiform findet daher vorzugsweise in dem Falle Verwendung, dass ein festes oder halbfestes Medicament längere Zeit hindurch gebraucht werden muss; nicht verwendbar ist sie bei solchen, welche in grösserer Dosis genommen werden, bei stark hygroskopischen Salzen nur, wenn diese in geringer Menge in die Mischung eingehen. Die Herstellung der Pillen ist eine der schwierigeren, eine gewisse Kunstfertigkeit voraussetzenden pharmaceutischen Arbeiten. Man verlangt nicht nur, dass die Pille in eleganter Form an den Patienten abgegeben wird, sie muss diese Form auch behalten, darf sich nicht platt drücken oder gar zerfliessen, und darf andererseits auch bei längerer Aufbewahrung nicht zerbröckeln oder soweit erhärten, dass das Zerfallen derselben im Magen und damit die Resorption in Frage gestellt wird. Die Ph. G. III giebt folgende eingehende Anleitung: „Zur Herstellung von Pillen werden die Arzneistoffe, nöthigenfalls mit einem geeigneten Bindemittel sorgsam gemischt, zu einer bildsamen Masse angestossen und sodann in kugel-, selten eiförmige Gestalt gebracht. Ist ein bestimmtes Bindemittel überhaupt nicht oder in unzureichender Menge verordnet, so hat als solches eine Mischung von gleichen Theilen gepulvertem Süssholz und Süssholzsaft, mit oder ohne Zusatz eines Gemisches von 1 Thl. Glycerin und 2 Thl. Wasser zu dienen, und zwar, wenn thunlich, in einer solchen Menge, welche einem Gesammtgewichte von 0,1 g für die einzelne trockene Pille entspricht. Enthält die Pillenmasse Körper, welche sich mit organischen Stoffen leicht zersetzen, z. B. Silbernitrat, so ist als Bindemittel weisser Thon zu benutzen. Zur Verdickung einer Pillenmasse, welche Balsame, Kreosot, aetherische oder fette Oele enthält, schmelze man diese mit 1—2 Thl. gelbem Wachs zusammen. Zum Bestreuen der Pillen ist, wenn etwas anderes nicht verlangt wird, Bärlappsamen zu verwenden. Zum Lackiren ist eine Lösung von Tolubalsam, zum Keratiniren eine Lösung von Hornstoff in Ammoniakflüssigkeit, nöthigenfalls in Essigsäure, zum Versilbern reines Blattsilber zu verwenden“.

Die die Pillenmasse bildenden Medicamente sind feste: vegetabilische oder mineralische Pulver, Salze, trockene Extracte, halbfeste: dicke Extracte, Harze, oder flüssige: dünne Extracte, Tincturen, aetherische oder fette Oele, Balsame etc., und bedingen darnach eine verschiedene Bearbeitungsweise. Pulverförmige Medicamente erfordern nothwendig ein indifferentes Bindemittel. Das nächstliegende Wasser ist in den wenigsten Fällen brauchbar, besser ist verdünntes Glycerin oder Sirupus simplex. Im Gebrauch des viel verwendeten Gummi arabicum muss man vorsichtig sein, da die damit bereiteten Pillen zuweilen bis zur Unlöslichkeit erhärten; ein Zusatz von Glycerin vermindert diesen Uebelstand, doch bleibt das Bindemittel ein weniger empfehlenswerthes. Viel benutzt wird ein dicker, mit Wasser und Glycerin bereiteter Traganthschleim, zumal bei solchen Massen, welche reich an mineralischen Pulvern und Salzen sind, auch das Unguentum Glycerini Ph. G. III findet öfter Verwendung. Die Gegenwart eines Pflanzenpulvers ist in den meisten Fällen nothwendig, damit die Pille ihre Form bewahre; der vielbeliebten Radix Althaeae gegenüber ist jedoch Zurückhaltung zu empfehlen; unter Zusatz einer hinreichenden Menge Saccharum, Sirupus simplex oder Mehl giebt sie eine gute Masse, ohne diesen dagegen macht sie in grösserer Menge die Pille nach einiger Zeit so hart, dass die Unverdaulichkeit garantirt werden kann, zudem lässt sich eine solche Masse nicht einmal

gut verarbeiten. Ein vorzügliches Constituens ist das von der Ph. G. III empfohlene Gemisch von Succus und Radix Liquiritiae pulverata. Ist die Quantität der pulverförmigen Bestandtheile eine nicht zu grosse, so lässt man sie häufig vortheilhaft mit Hilfe eines indifferenten dicken Extractes verarbeiten, bei leicht zersetzlichen Schwermetallsalzen, wie Sublimat, besonders Silbernitrat, dagegen sind Extracte, wie organische Stoffe überhaupt zu vermeiden; man verwendet bei solchen Medicamenten die auch von der Ph. G. III empfohlene Bolus alba mit Wasser und Glycerin. Der häufig geübte Zusatz von Radix Althaeae, Gummi arabicum oder anderer vegetabilischer Substanzen macht den Werth des Bolus hinfällig, ist aber durchaus zu verwerfen, auch sehr entbehrlich, da Bolus mit Wasser und einigen Tropfen des nicht reducirenden Glycerins leicht zu formirende und haltbare Pillen liefert. Der bei Verordnung von Chininsalzen zum Erlangen einer plastischen Masse häufig empfohlene Zusatz von Säure ist nicht erforderlich; Chininum sulfuricum und hydrochloricum geben mit dicken Extracten (Extr. Gentianae, Trifolii, ca. 2 Thl. auf 3 Thl. Chininsalz) ohne jeden weiteren Zusatz eine Masse, welche sich nicht nur vorzüglich bearbeiten läst, sondern auch sich Monate lang bildsam erhält. Aloë, Harze, Gummiharze oder Seife enthaltende Massen stösst man mit Spiritus dilutus, auch wohl Spiritus saponatus an; dieselben müssen, um einem Plattdrücken der Pillen vorzubeugen, sehr fleissig durchgearbeitet und ziemlich fest gehalten werden. Das von der Ph. G. III vorgeschriebene Zusammenschmelzen von Balsamen etc. mit Wachs wird nicht allseitig als zweckmässig anerkannt. Da Wachs erst bei 63—64° schmilzt, so kann es vorkommen, dass die damit bereiteten Pillen unverändert den Körper passiren; jedenfalls ist die Menge des Wachses sehr hoch gegriffen; für Balsame und Kreosot genügt das halbe, für Terpentinöl und ähnliche Substanzen, wie auch für aetherische Extracte das gleiche Gewicht an Wachs. Wenige Tropfen aetherischer Oele etc. können jeder beliebigen Masse ohne Weiteres einverleibt werden. Sehr häufig werden Balsame, Kreosot, Guajacol u. a. mit Magnesia usta oder carbonica verarbeitet; werden letztere in mässiger Quantität angewendet, so beeinträchtigen sie die Güte der Pillen nicht, meist werden aber viel zu grosse Mengen genommen. Copaivabalsam liefert schon mit 3—4 pCt. Magnesia und einigen Tropfen Wasser, aber erst nach Wochen und Monaten, eine feste Masse; daraus ist erklärlich, dass ein Zusatz von 100 pCt. und mehr, wie er häufig in Anwendung kommt, die Pille in kurzer Zeit steinhart und absolut unlöslich macht. Löslich bleiben die Pillen, wenn man Kalium carbonicum verwendet. Soll Copaivabalsam häufiger in Pillenform verordnet werden, so veranlasst man zweckmässig den Apotheker, durch möglichst wenig Magnesia solidificirten Balsam vorräthig zu halten. Auch mit Succus und Radix Liquiritiae pulverata und etwas Glycerin oder Sapo medicatus lässt sich eine befriedigende Masse herstellen. Oft sind des schlechten Geruches und Geschmackes wegen Gelatinekapseln den Pillen vorzuziehen.

Zur Herstellung der Pillen die lege artis gemischten Substanzen, nachdem die in kleiner Dosis zugegebenen Medicamente zur Beförderung einer gleichmässigen Vertheilung zuvor in einigen Tropfen Wasser, Glycerin, Alkohol etc. gelöst oder suspendirt wurden, malaxirt, bis eine vollständig plastische Masse erzielt ist. Diese wird auf dem Pillenbrett mittelst des Rollbrettchens zu einem gleichmässig starken Pillenstrang ausgerollt, der auf der eigentlichen Pillenmaschine in die entsprechende Anzahl Pillen abgetheilt wird. Die Pillenmaschine besteht aus zwei Schienen (aus Stahl, Hartgummi, Holz), von denen die eine dem Pillenbrett eingefügt, die andere frei beweglich ist. Jede ist mit einer Anzahl (gewöhnlich 30) halbcylindrischer Riefen versehen, deren eine Reihe genau auf die andere passt und mit ihr gleich weite Canäle bildet. Zwischen diese Schienen wird der Pillenstrang gelegt und durch Vor- und Rückwärtsbewegen der oberen Schiene unter leichtem Druck zerschnitten. Entsprechen die fertigen Pillen in ihrer Grösse genau der Weite der Canäle, so kommen sie sofort fertig aus der Maschine heraus, sind sie grösser, so hängen sie als Pillenschnur zusammen, im entgegengesetzten Falle bleiben sie mehr oder weniger walzenförmig. Mit Hilfe des Fertigmachers, einer Rollscheibe, wird ihnen schliesslich eine tadellose Rundung gegeben. Sind mehr als 30 Pillen zu bereiten, so wird die Masse vor dem Ausrollen entsprechend getheilt. Um das Aneinanderkleben zu verhindern, zum Theil auch, um den Geschmack zu verdecken, werden die fertigen Pillen conspergirt. Meist wird Lycopodium dazu verwendet, das durch stets trockene Beschaffenheit und feine Vertheilung ausgezeichnet ist, häufiger auch, zumal für Eisenpillen, Cortex Cinnamomi oder Pulvis aromaticus, die aber wegen des kratzenden Geschmackes von manchen Patienten ungern genommen werden, in einzelnen Fällen wählt man auch Bolus, Talcum, Amylum, Radix Liquiritiae, Rhizoma Iridis u. a. Durchaus nicht zu empfehlen ist Saccharum, das bald von den Pillen resorbirt wird und dieselben feucht macht. In vollkommener Weise wird der durch das Conspergens angestrebte Zweck durch Ueberziehen mit Silber, Gold, Gelatine, Lack, Collodium, Zucker, Chocolade oder Cacaoöl erreicht. Das Vergolden bezw. Versilbern wird in der Weise ausgeführt, dass die Pillen mit sehr wenig Mucilago Gummi arabici benetzt und in einer kugelförmigen Kapsel mit echtem Blattgold resp. -silber rotirt werden. Mit Gelatineüberzug versieht man sie, indem man sie, einzeln aufgespiesst, in eine warme Lösung von Gelatine in dem 2—3fachen Gewicht Wasser taucht, oder die gesammten Pillen in so viel der flüssigen Gelatine wälzt, als aufgenommen werden kann (2—3 g auf 100 Pillen) und sie dann auf Wachspapier vertheilt an der Luft trocknen lässt. Nach letzterem Verfahren werden die Pillen auch mit Lack (z. B. Balsamum tolutanum.

Alkohol absolutus ãā 10, Aether 80), Collodium (mit dem doppelten Gewicht Aether verdünnt) oder Cacaoöl überzogen. Mit Zucker, Cacao umhüllt man sie (Dragiren, Candiren), indem man sie mit wenig verdünnter Gelatinelösung, Eiweiss, Gummischleim, Wasser u. a. benetzt und dann mit einem Gemisch von Zucker bezw. Chocolade, Traganth und Stärke einige Minuten rotirt. Im Grossbetrieb werden sie in kugeligen Dragirkesseln erhitzt und mit warmflüssiger Zucker- bezw. Cacaomasse bis zum Abkühlen rotirt. Pillen, welche den Magen unverändert passiren und erst im Dünndarm zur Resorption gelangen sollen, werden keratinirt. Solche Pillen werden am besten aus wachshaltiger Masse gefertigt, müssen gut übertrocknet sein und werden meist zunächst mit Cacaoöl, dann wiederholt in einer 5proc. Lösung von Keratin in verdünntem Ammoniak überzogen; die Arbeit muss sehr sorgfältig ausgeführt werden, wenn sie ihren Zwerk erreichen soll. Ebenso ist auch ein Salolüberzug empfohlen worden, abgesehen aber davon, dass Salol nicht indifferent ist, sind die erzielten Erfolge keine hervorragenden gewesen.

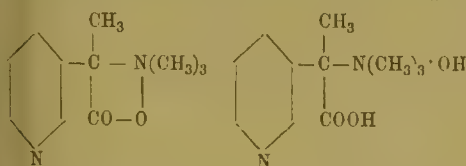
Auch zu äusserlichen Zwecken werden Pillen gebraucht, wie Zahn-, Ohr-, Fontanellpillen: dieselben werden auf gleiche Weise, meist aus wachshaltigen Massen, hergestellt.

HAASE.

Pilocarpus Vahl. Pflanzengattung aus der Fam. der Rutaceae*, Unterfam. der Cusparieae, Typus der Pilocarpeae, nur 5 Arten des tropischen Amerika umfassend. Bäume oder Sträucher mit gegenständigen oder zu dreien wirteligen Blättern. Spreiten gefingert oder unpaarig gefiedert. Die kleinen, grünen oder purpurnen Blüthen zu ährigen oder traubigen Blüthenständen vereint, 4- oder 5zählig. Fruchtknoten tief 4- oder 5lappig, zur Fruchtreife apokarp werdend, sich in 2klappige einsamige Theilfrüchte zerlegend. P. pennatifolius Lem., ein Strauch Paraguays und Brasiliens (Mato Grosso und S. Paolo) mit dicht rothgelbhaarigen Zweigen und 1—3jochigen Fiederblättern. Blättchen 7—8 cm lang, $2^1/_2$—$2^3/_4$ cm breit. Liefert Folia Jaborandi. Nach Poehl stammen die Blätter der Droge von P. officinalis Poehl. Die Droge enthält das Alkaloïd Pilokarpin, dem pupillenverengende Wirkung eigen ist. Wie die genannten Arten verhalten sich P. simplex und P. Sellowianus. Letztere liefert die Rio Janeiro-Jaborandi. P. Jaborandi liefert die Pernambuco-Jaborandi. Gewisse Jaborandi-Sorten sollen von Piperaceen (Piper* Jaborandi Willd., Enckea glaucescens Miq., Artanthe Mollicoma Miq. u. a.), von Scrophulariaceen (Herpestis gratioloides Kth. u. a.), sowie von Zanthoxylum* elegans Engl. und Monnieria trifoliata L. abstammen.

M.

Pilokarpin, $C_{11}H_{16}N_2O_2$, wirksames Alkaloïd der Jaborandiblätter, 1874 von Hardy entdeckt, krystallisirt, ist in Wasser leicht löslich, rechtsdrehend. Es ist wenig giftig, in der Art seiner physiologischen Wirkung dem Nicotin verwandt. Beim Erhitzen verwandelt es sich in Pilokarpidin, $C_{10}H_{14}N_2O_2$, und das amorphe, isomere oder polymere Jaborin, durch Einwirkung von Salpetersäure oder Salzsäure in dieses und das gleichfalls amorphe Jaborandin, $C_{10}H_{12}N_2O_3$. Durch die Einwirkung von schmelzendem Kali liefert es Kohlensäure, Methylamin, Buttersäure, kleine Mengen Trimethylamin, Pyridinbasen und Spuren von Essigsäure, nach Pöhl auch eine flüchtige, vielleicht mit Koniïn identische Base. Oxydation mit Kaliumpermanganat liefert nach Hardy und Calmels neben Ammoniak und Methylamin eine sirupöse Säure, Pyridintartronsäure, $C_8H\ NO_5$, welche durch weitere Oxydation in Nicotinsäure verwandelt wird. Nach denselben Autoren entstehen durch Erhitzen mit Alkalien die Salze der Pilokarpinsäure, $C_{11}H_{18}N_2O_3$, aus welchen aber durch Säuren wieder Pilokarpin gefällt wird, bei Behandlung mit Salzsäure oder heissem Wasser aber Trimethylamin und sirupöse Pyridinmilchsäure, $C_8H_9NO_3$, deren Bariumsalz bei trockener Destillation Oxyaethylpyridin, C_7H_9NO, liefert. Sie schreiben dem Pilokarpin die Constitution I zu als Lacton der Pilokarpinsäure (II).



SPIEGEL.

Pilokarpin. Das Pilokarpin ist ein Alkaloïd, welches in den Jaborandiblättern enthalten ist. Die Folia Jaborandi sind die langgestielten, meist ganz kahlen Fiederblätter der in Brasilien einheimischen Rutacee Pilocarpus pennatifolius. Sie bestehen aus zwei oder drei, seltener vier, sitzenden oder kurzgestielten Jochen derblederartiger, ganzrändiger Fiederblättchen und einem unpaarigen Endblatte, welches von einem bis 3 cm langen Stiele getragen wird. Die Fiederblättchen sind lanzettlich oder oval, vorn stumpf oder ausgerandet, bis 16 cm lang und 4 bis 7 cm breit. Ausser dem Pilokarpin, $C_{11}H_{16}N_2O_2$, das in den Blättern zu 0,5% enthalten ist, findet sich in ihnen noch ein zweites Alkaloïd, das Jaborin, dass in gewissem Sinne entgegengesetzt dem Pilokarpin wirkt und daher bei einigermassen grösserem Gehalt die therapeutische Wirkung der Droge beeinträchtigen kann. Das Pilokarpin wird sowohl von den Schleimhäuten wie vom Unterhautzellgewebe leicht resorbirt und, da es nicht gewebsreizend wirkt, auch bei subcutaner Darreichung recht gut vertragen.

Die wichtigste Wirkung des Pilokarpins ist die Steigerung der Drüsensecretion, namentlich der Speichel- und Schweisssecretion, welche die praktische Verwendung des Alkaloïds als Diaphoreticum bedingt. Beim Menschen stellt sich nach subcutaner Injection von 0,02 salzsaurem Pilokarpin schon nach wenigen Minuten Salivation ein; die Haut des Gesichts röthet sich, und es entsteht ein Gefühl von Wärme

und Klopfen der Karotiden. Die Athmung wird beschleunigt, die Pulsfrequenz vermehrt. Nach 10 bis 15 Minuten beginnt die Schweisssecretion zuerst an der Stirn und im Gesicht, dann dehnt sie sich allmählich über die Brust und die Arme nach abwärts aus. Nicht allzu selten, in fast 10% der Fälle, tritt dabei Brechreiz oder gar Erbrechen auf. Die Schweissabsonderung dauert bis zwei Stunden, dabei bleibt die Mastdarmtemperatur unverändert, die Hauttemperatur hingegen steigt zuerst und sinkt am Ende der Wirkung um 1 bis 2° C. Der Verlust an Schweiss kann beim erwachsenen Menschen unter Pilokarpineinwirkung 1 bis $1^1/_2$ kg, der an Speichel $^1/_2$ kg betragen; dazu kommen noch die insensiblen Verluste bis zu $^1/_2$ kg, sodass ein Gesammtverlust von 4 kg entstehen kann. Bei sehr grossen Wasserverlusten sinkt selbstverständlich die Urinabscheidung. Auch die Secretion der Bronchial- und Trachealschleimhaut ist unter Pilokarpin stark vermehrt, desgleichen werden alle anderen echten Drüsen zu verstärkter Secretion angeregt, so die Thränendrüsen und, wie Thierversuche zeigen, auch das Pankreas. In gleicher Weise zeigt sich das Pilokarpin bei künstlicher Nierendurchblutung als Diureticum. Hingegen lässt sich die vielfach angenommene secretionssteigernde Wirkung auf die Milchdrüsen nicht beweisen (siehe den Artikel: Galactagoga). Ins Auge geträufelt wirkt Pilokarpin in gleicher Weise wie das Physostigmin myotisch.

Die Einwirkung des Pilokarpins auf die Drüsenelemente ist eine doppelte: einerseits werden die secernirenden Endapparate in den Drüsen selbst gereizt, andererseits erregt das Alkaloïd auch durch Wirkung auf die Centren die Secretion. Die centrale Wirkung lässt sich experimentell dadurch nachweisen, dass auch in einer von der Circulation völlig ausgeschalteten Extremität Schweiss ausbricht, wenn das Pilokarpin am Rumpfe injicirt wird; die periphere Wirkung geht daraus hervor, dass bei subcutaner Einverleibung die Schweisssecretion zunächst in der Umgebung der Einstichstelle beginnt und von da aus erst allmählich sich weiter ausbreitet. Es ist also diese Drüsenwirkung genau entgegengesetzt der des Atropins; und hier sowie bei der Wirkung auf die Pupille besteht zwischen Pilokarpin und Atropin ein ebensolches antagonistisches Verhältniss wie zwischen Physostigmin* und Atropin.

Grössere Dosen oder bei empfindlichen Individuen auch schon kleinere, medicinale führen leicht zu einem Vergiftungsbilde, welches viel Aehnlichkeit mit dem der Nicotinvergiftung zeigt. Wie durch Nicotin, so werden durch Pilokarpin Magen- und Darmcanal zu starken Contractionen angeregt, die zu heftigem Erbrechen und Durchfällen, seltener zu Koliken führen. Durch eine zu starke secretionssteigernde Wirkung auf die Bronchialdrüsen kann es bei empfindlichen Personen zur Entwickelung von Lungenoedem kommen. In gleicher Weise wie die Darmmusculatur wird auch die Musculatur des Uterus zur Contraction angeregt, was zu Wehen, Blutungen und eventuell Abort führt. Auch die central lähmenden Eigenschaften hat das Pilokarpin mit dem Nicotin gemeinsam, vor Allem auf die Centren der Gefässinnervation, die Athmung und bei grossen Dosen auf das Herz, sodass Collaps eintritt.

Alle diese Giftwirkungen können, wie oben schon gesagt, unter Umständen auch nach Darreichung medicinaler Dosen als „Nebenwirkungen" auftreten. Sie lassen sich zum grossen Theil durch Atropin oder Homatropin erfolgreich bekämpfen.

Als eigenthümliche „anregende" Wirkungen des Pilokarpins hat man an den injicirten Hautstellen zuweilen eine Vermehrung des Haarwuchses beobachtet, auch nimmt nach Pilokarpin die intravitale Sauerstoffabscheidung in der Fischblase zu.

Therapeutisch verwandt wird das Pilokarpin erstens als energisches Diaphoreticum. Man giebt es symptomatisch in allen solchen Zuständen, bei denen man sich von einer eminent starken Schweisssecretion Nutzen verspricht. In erster Linie sind hier die Hydropsien, namentlich bei Nephritis, zu nennen, wo bei Insufficienz der Nierenfunction und starker Oligurie oder Anurie eine energische Diaphorese die Gefahr der Uraemie beseitigen kann. Bei Herzkranken wird man wegen der nachtheiligen Folgen des Pilokarpins auf die Circulation vielleicht besser auf dieses Mittel verzichten. Hingegen ist bei den verschiedenen Infectionskrankheiten das Pilokarpin als Diaphoreticum viel in Gebrauch. Zweitens wendet man das Pilokarpin auch als Expectorans an bei Keuchhusten, Asthma, Croup, namentlich aber wird es bei Diphtherie empfohlen, wo man es subcutan bei Kindern unter zwei Jahren zu 0,005, bei älteren bis 0,01 2 bis 3 mal täglich giebt. Die Anwendung des Pilokarpins in der Augenheilkunde als pupillenverengerndes Mittel an Stelle des Eserins ist selten; man empfiehlt es gegen die Sehstörungen bei chronischer Tabakvergiftung.

Folia Jaborandi, Pharm. Germ. III., Pharm. Austr., nicht gebräuchlich, im Infus zu 4,0 bis 50 : 150,0.

Pilocarpinum hydrochloricum, Pharm. Germ. III., Pharm. Austr. Maximaldosis: 0,02 *pro dosi*, 0,05 *pro die*. Innerlich in einmaliger Dosis zu 0,01 bis 0,02, meist subcutan in denselben Dosen.

KIONKA.

Pilze. Ausser den verhältnissmässig theueren Pilzen: dem Champignon, Agaricus campestris, und der Trüffel, Tuber cibarium, die meist nur als Zusatz zu Speisen und Saucen dienen, finden als Nährmittel Verwendung: die verschiedenen Morchelarten (Helvella*), der Steinpilz (Boletus edulis), der Pfefferling (Eierschwamm) u. A. Alle Pilze schliessen ziemlich viel stickstoffhaltige Stoffe und auch Kohlehydrate, Mannit, Traubenzucker, ein; an der Luft getrocknet sind sie sehr haltbar und nehmen beim Kochen viel Wasser auf. Die frischen Pilze enthalten Stickstoff-Substanz 3,5—8,7, Kohlehydrate 0,7—1,4, stickstofffreies Extract 2,7—10,7, Asche 0,6—1,8 pCt.; die getrockneten sind 4—7 mal so reich an den einzelnen Bestandtheilen als die frischen. Der reiche Stickstoffgehalt der Pilze würde ihnen hohen Nährwerth verleihen, allein der vierte Theil vom Stickstoff gehört den Extractivstoffen an, sodann gelangen überhaupt nur zwei Drittel des Gesammt-N im Darm des Menschen zur Verwerthung, wie es scheint, infolge des derbfaserigen pflanzlichen Gefüges, das selbst durch energisches Kochen nur unvollständig der Resorption zugänglich wird. In der Steinmorchel sowie in der Lorchel, Helvella crispa, kann sich leicht ein Giftstoff bilden, die Helvellasäure. Um solche Pilze zu entgiften, hat man nur nöthig, das erste Wasserabsud, in das der Giftstoff übergeht, fortzugiessen; werden sie danach in der üblichen Weise, mit Fett, Mehl u. a., zubereitet, so erweisen sie sich als unschädlich. Die Pilze machen wegen ihres derbfilzigen Gewebes leicht Verdauungsbeschwerden, und sind in der Kost von Kranken durchaus unzulässig.

MUNK.

Pilzvergiftung. Man hat zu unterscheiden zwischen denjenigen Erkrankungen, welche nach dem Verzehren zu reichlicher Mengen von an sich nicht giftigen Pilzen auftreten und den eigentlichen Vergiftungen. Wie andere schwerverdauliche Speisen, so führen auch ungiftige Pilze, in unmässiger Weise genossen, zu Indigestion, welche häufig fälschlich als Pilzvergiftung bezeichnet und gedeutet wird. Die eigentliche Pilzvergiftung kommt entweder durch verdorbene Pilze, die in frischem Zustande völlig ungiftig sein können, oder durch echte Giftpilze zu Stande. In Folge ihres hohen Eiweiss- und Wassergehaltes sind die Pilze ganz besonders leicht dem Verderben durch Fäulniss ausgesetzt, wobei es zur Bildung von mehr oder weniger giftig wirkenden Ptomaïnen kommt. Ja es scheint, dass schon während des Lebens unter gewissen Bedingungen die Bildung solcher Fäulnissalkaloïde erfolgen kann. Es ist daher auch die Gefahr einer Vergiftung durch den Genuss nicht ganz frischer oder schon beim Einsammeln in einem gewissen Stadium der Zersetzung befindlicher oder in nicht sorgfältiger und unzweckmässiger Weise conservirter Pilze eine grosse, und Vergiftungen dieser Art sind nicht selten. Sie verlaufen unter dem Bilde einer Gastro-enteritis, in den schweren Fällen einer Cholera nostras. Bazin warnt auch vor dem Genuss zu alter Champignons, da dieselben Erbrechen und Koliken verursachen.

Die Vergiftungen durch echte Giftpilze, d. h. durch solche Pilze, welche in frischem, nicht fauligem Zustande Stoffe enthalten, die auf den thierischen und menschlichen Organismus giftige Wirkungen äussern, erfolgen meistens durch Unkenntniss, Verwechselungen der giftigen Pilze mit essbaren Pilzen oder wie z. B. bei den Lorcheln durch unzweckmässige Zubereitung; selten sind es absichtliche Vergiftungen. Die Zahl der als giftig oder verdächtig bezeichneten Pilze ist eine sehr grosse, sicher erwiesen ist die Giftigkeit jedoch nur bei verhältnissmässig wenigen. Manche Pilze, die in einer Gegend als giftig angesehen und gemieden werden, werden an anderen Orten als beliebte Speise genossen.

Der wichtigste Giftpilz ist für uns der Knollenblätterschwamm, Amanita phalloides s. Agaricus phalloides s. A. bulbosus in seinen verschiedenen Varietäten: A. alba, A. virescens, A. citrina, A. virosa, A. Mappa, A. verna. Er ist einer der giftigsten Pilze und führt in Folge der Verwechselung mit dem Champignon, Agaricus campestris, und dem essbaren Mousseron am häufigsten zu Vergiftungen. Die Natur des Giftes kennen wir nicht. Kobert sieht als Giftstoff ein von ihm aus den Pilzen isolirtes Toxalbumin, Phallin, an, welches auf rothe Blutkörperchen selbst noch in einer 125000 fachen Verdünnung auflösend wirkt, bei Thieren Haemoglobinurie, Methaemoglobinurie und multiple Blutgerinnungen herbeiführt und bei intravenöser Injection Hunde und Katzen bereits zu $^1/_2$ mg tödtet. Aber es ist ausgeschlossen, dass dieser Körper bei der Vergiftung beim Menschen eine Rolle spielt, da auch die gekochten Pilze giftig wirken, obwohl die Giftwirkung des Phallins bereits durch Erhitzen auf 70—75° C. aufgehoben wird (Bourquelot). Auch lassen sich die Symptome der Vergiftung beim Menschen mit der Annahme eines Blutkörperchen lösenden Giftes nicht in Einklang bringen; es fehlt, wie Seifert mit Recht betont, die Haemoglobinurie. Boudier wies ein Alkaloïd, „Bulbosin", und Oré ein strychninartig wirkendes „Phalloïdin" nach. Beide bedürfen eingehender Untersuchung.

Bemerkenswerth ist das späte Auftreten der Vergiftungserscheinungen, 6—20 Stunden, zuweilen noch länger nach dem Genuss der giftigen Pilze. Die Erscheinungen setzen mit Uebelkeit, Erbrechen, Speichelfluss, Kolikschmerzen, häufigen Durchfällen, heftigem Durstgefühl, grosser

Prostration ein; bei den schweren Fällen treten am 2. oder 3. Tage zu den gastroenteritischen Erscheinungen solche von Seiten des Centralnervensystems hinzu: Somnolenz, Delirien, Coma, hydrocephalische Schreie, Zuckungen in einzelnen Muskelgruppen, klonische und tonische Krämpfe, Trismus, Contracturen der Extremitäten, Cyanose, in einzelnen Fällen besteht während des choleriformen Stadiums Myosis, später meistens Mydriasis; die Leber ist vergrössert, als harter Körper unter dem Rippenbogen zu fühlen, Icterus ist nicht constant. Der Puls ist schwach und frequent, die Respiration flach, während der tonischen Krämpfe aussetzend. Zuweilen tritt Epistaxis auf; in einzelnen Fällen wurde ein urticariaartiges, in einem Falle (Parona) ein masernähnliches Exanthem beobachtet. Die Urinentleerung ist spärlich oder ganz aufgehoben, der mit dem Katheter entleerte Urin ist hellgelb, klar, enthält geringe Mengen Eiweiss, aber kein Haemoglobin, kein Methaemoglobin. Der Tod erfolgt meistens am 3.—6. Tage.

Bei zwei Kindern, bei denen die Vergiftung durch Amanita bulbosa und Russula emetica stattgefunden hatte, wurde Glykosurie festgestellt (Thiemich). Es ist nicht unwahrscheinlich, dass es sich hier um Lactosurie in Folge des Genusses grosser Mengen von Milch gehandelt hat, welche die Kinder zur Stillung des heftigen Durstes in der ersten Periode getrunken hatten. Als sie später keine Milch mehr erhielten, schwand auch der Zucker aus dem Urin.

Der Sectionsbefund zeigt eine gewisse Aehnlichkeit mit dem bei Phosphorvergiftung: trübe Schwellung und fettige Degeneration der Leber, der Nieren, fettige Degeneration des Herzmuskels, zuweilen auch des Zwerchfells, Mangel der Todtenstarre, bräunliche Färbung des Blutes, kleine Blutungen in der Magen- und Darmschleimhaut, sowie subpleurale und intrapulmonale Ekchymosen.

Gleichfalls von grosser praktischer Bedeutung ist die Vergiftung durch die Speise-Lorchel, Stockmorchel oder Faltenmorchel, Helvella esculenta, welche in vielen Gegenden fälschlich als Morchel bezeichnet wird und eine beliebte Speise ist. Krombholz, welcher zuerst Mittheilung über die giftigen Eigenschaften der Lorchel gemacht hat, betrachtet die giftigen Lorcheln als eine besondere Art: Helvella suspecta, die sich von der Speiselorchel durch die schmutzige Färbung des Strunkes und mehr wässerige Beschaffenheit ihrer ganzen Substanz, sowie durch einen widerlich süsslichen Geschmack unterscheidet.

Von neueren Pilzforschern werden die von Krombholz angeführten Unterschiede nicht als ausreichend für die Aufstellung einer besonderen Art angesehen, und man betrachtet heute die Helvella suspecta als eine durch äussere Einflüsse, Witterung etc. entstandene Varietät der Helvella esculenta. Auch haben Boström, Ponfick, Boehm und Külz nachgewiesen, dass die Giftigkeit nicht auf Helvella suspecta beschränkt ist, sondern dass auch die gewöhnliche Speiselorchel in vollkommen frischem Zustande giftige Eigenschaften besitzt.

Der Gehalt der Lorchel an Gift ist ein sehr wechselnder. Als giftiges Princip haben Böhm und Külz eine Säure, die Helvellasäure, $C_{12}H_{20}O_7$, erkannt. Ausserdem kommt in den Lorcheln das für die Giftwirkung nicht in Frage kommende Cholin vor. Das Lorchelgift löst sich leicht in kochendem Wasser, und es kann den Pilzen durch Abkochen vollkommen entzogen werden. In kaltem Wasser ist es dagegen nur schwer löslich. Selbst durch ein längeres Verweilen in kaltem Wasser findet keine vollständige Entgiftung der Pilze, sondern nur eine geringe Herabminderung der Giftigkeit statt. Durch Trocknen der Pilze schwindet die Giftigkeit, sodass nach Ponfick bereits nach 10 Tagen eine deutliche Herabminderung der Giftigkeit zu constatiren ist, während eine vollständige Entgiftung erst nach einigen Monaten eintritt. Boström giebt an, dass beim Trocknen in der Sonne die Giftigkeit bereits nach drei Tagen völlig verschwunden ist. Dieses Verhalten macht es verständlich, dass trotz des massenhaften Consums der Lorcheln Vergiftungen relativ selten sind. Die Vorschrift für die Zubereitung lautet in allen Kochbüchern dahin, dass die Morcheln zur Entfernung des in den Buchten und Falten befindlichen Sandes wiederholt abgebrüht und gewaschen werden müssen. Hierbei wird mit dem Sande auch der Giftstoff entfernt. Thatsächlich finden auch die meisten Vergiftungen dadurch statt, dass die Pilze nicht vorschriftsmässig gereinigt werden oder die Brühe mitgenossen wird.

Ob in der als Helvella suspecta bezeichneten Varietät, die Helvellasäure nur in besonders reichlicher Menge vorkommt oder ob neben derselben noch ein anderer Giftstoff vorhanden ist, ist noch nicht sicher entschieden, aber es ist sehr wahrscheinlich, dass letzteres der Fall ist. Dafür spricht, dass in einzelnen Jahren die Lorchelvergiftungen sich auffallend häufen. Auch eine in Bern bei einem Arzte vorgekommene Vergiftung durch getrocknete Lorcheln weist darauf hin, da ja das eigentliche Lorchelgift, die Helvellasäure, durch das Trocknen zerstört wird; Berlinerblau konnte in diesem Falle in den betreffenden Pilzen neben Trimethylamin das giftige Neurin nachweisen. Die echte Morchel, Morchella esculenta, scheint in frischem Zustande ungiftig zu sein. Die Helvellasäure gehört zu den Blutgiften; sie führt zu Auflösung und Zerfall der rothen Blutkörperchen. Bei Hunden sah Boström nach einer Abkochung der Pilze Erbrechen, Haemoglobinurie, Icterus, im Harn Gallenfarbstoff, mikroskopisch Haemoglobintröpfchen, Haematoïdinkrystalle, bei den schweren Fällen später Steifigkeit der unteren Extremitäten, klonische und tonische Krämpfe, Anurie, Tod nach 4—5 Tagen. Ponfick beobachtete ausserdem Methaemoglobinurie.

Bei der Section findet man neben icterischer Färbung äusserer und innerer Membranen eine schwere Nephritis, die Harncanälchen vollgepfropft mit den Zerfallsproducten der rothen

Blutkörperchen und Haemoglobinkrystallen, in der geschwollenen Milz zerbröckelte, halb und ganz ausgelaugte Blutkörperchen, ebenso auch im Knochenmark.

Beim Menschen treten die Vergiftungserscheinungen 4—8 Stunden nach dem Genusse der Pilze ein. Sie bestehen in leichten Fällen in Uebelkeit, Erbrechen, Leibschmerzen, Durchfällen, leichtem Icterus, starker Abgeschlagenheit, bei schweren Fällen in heftigem Erbrechen, tetanischer Steifigkeit der Extremitäten, Trismus, Unruhe, Jactation, starkem Icterus, Mydriasis, Puls- und Respirationsbeschleunigung, Bewusstlosigkeit, Convulsionen. Der Tod erfolgt im Coma nach 10—20 Stunden, kann aber auch erst später, nach 40—44 Stunden eintreten.

Die Section ergiebt flüssiges, dunkles Blut, Hyperaemie der Niere und Schwellung der Milz, Lockerung der blutreichen Magenschleimhaut, Hyperaemie des Gehirns und dessen Häute, in einzelnen Fällen Fettleber.

Seltener als die Vergiftungen durch die beiden obigen Pilze sind heutigen Tages solche durch den Fliegenpilz oder Fliegenschwamm, Amanita muscaria, Agaricus muscarius, der durch seinen orrangerothen bis feuerrothen, auf der Oberfläche mit dicken weissen, selten gelblichen Warzen besetzten Hut ausgezeichnet und leicht kenntlich ist. Verwechselungen kommen vor mit dem essbaren Kaiserling, Amanita caesarea. Seine Eigenschaft, auf Insecten giftig zu wirken, hat ihm den Namen Fliegenpilz verschafft, und er findet als Fliegengift Verwendung. Die Bewohner Ost-Sibiriens und Kamtschatkas bedienen sich seiner zur Herstellung eines berauschenden Getränkes.

Der Fliegenschwamm enthält neben dem fast unwirksamen Cholin (Amanitin, Sinkalin) das sehr giftige Muscarin und ein bis jetzt noch nicht rein dargestelltes Alkaloïd, welches man wegen seiner atropinartigen Wirkung Pilzatropin genannt hat. In dem frischen Pilze kommt ausserdem noch die auf Fliegen giftig wirkende Substanz vor, welche beim Trocknen des Pilzes schwindet. Die Fliegenschwammvergiftung ist nicht identisch mit einer Muscarinvergiftung, es ist vielmehr eine Combination von Muscarin- und Atropinwirkung, und da das Atropin auf alle diejenigen Apparate lähmend wirkt, welche durch das Muscarin erregt werden, so kann es kommen, dass die Symptome der Muscarinwirkung nur schwach ausgeprägt sind oder kaum in die Erscheinung treten. Und in der That hat die Fliegenschwammvergiftung eine grosse Aehnlichkeit mit der Belladonnavergiftung. Erscheinungen von Seiten des Magens und Darmes, Erbrechen, Kolikschmerzen, Durchfälle, Aufgetriebensein fehlen nicht gänzlich, treten aber doch häufig hinter diejenigen von Seiten des Centralnervensystems zurück. Ein rauschähnlicher Zustand, furibunde Delirien beherrschen die Scene. In anderen Fällen kommt es bald zu Sopor. Auch Convulsionen und Mydriasis werden beobachtet. Die Vergiftungserscheinungen treten, verglichen mit anderen Pilzvergiftungen, verhältnissmässig früh, nach $^1/_2$—1 Stunde auf. Der Tod erfolgt selten innerhalb der ersten 24 Stunden, meistens nach 2—3 Tagen. Der berauschend wirkende Stoff wird unverändert durch den Urin ausgeschieden, und nach den Berichten Reisender sollen die armen Kamtschadalen, welche sich den Luxus frischer Pilze nicht verschaffen können, den Urin ihrer Herren benutzen, um sich den Genuss des Rausches zu verschaffen.

Grosse Aehnlichkeit mit der Fliegenpilzvergiftung zeigt die Vergiftung durch den Pantherschwamm oder Krötenschwamm, Amanita pantherina, der sich von dem Fliegenpilze durch die bräunliche Färbung des Hutes unterscheidet. Boehm hat in demselben neben einer physiologisch unwirksamen, hellbraunen (der Farbe des frischen Pilzes ähnlichen) Säure, Pantherinussäure, ferner Cholin, etwa 0,1 pCt. der Trockensubstanz und erhebliche Mengen Muscarin nachgewiesen. Wahrscheinlich enthält der Pilz auch das oben erwähnte Pilzatropin. Er führt bei uns selten zur Vergiftung, häufiger, wie es scheint, in Japan, wo er die Rolle unseres Fliegenpilzes vertritt und, wie Inoko gezeigt hat, neben Cholin und Muscarin in frischem Zustande eine fliegentödtende, mit dem Trocknen schwindende Substanz enthält, während der gleichfalls in Japan vorkommende Pilz Amanita muscaria die fliegentödtende Eigenschaft nicht besitzt. Der Japaner nennt daher den Pantherschwamm auch Hayetoritake, d. h. Fliegenschwamm, Amanita muscaria dagegen Benitake, d. h. Rothpilz. Muscarinhaltig ist ferner Boletus luridus (B. perniciosus, B. bovinus), der Sau-, Hexen-, Schuster-, Donner-, Feuer- oder Judenpilz, kenntlich an der oliven- bis dunkellederbraunen Farbe des polsterförmigen Hutes, sowie der intensiv düsterrothen Farbe seiner Röhrenmündungen und dem weissen oder gelblichen auf dem Bruch blau werdenden Fleische. Neben Muscarin enthält der Pilz grosse Mengen Cholin und eine physiologisch unwirksame Säure, Luridussäure (Böhm). Als Vergiftungserscheinungen werden angegeben: Erbrechen, Durchfall und heftige Kolikschmerzen, Collaps, Convulsionen, öfter Tod. Dennoch gehen die Ansichten über diesen Pilz sehr auseinander. Lenz ist der Meinung, dass Alles, was von giftigen Eigenschaften des Pilzes angegeben wird, nicht auf diesen Pilz, sondern auf den Satanspilz zu beziehen ist. Krombholz hält den Pilz, trotzdem er in einigen Gegenden, z. B. in Wien unter dem Namen Schuster, in Prag unter dem Namen Kowar (Schmied), auf den Markt gebracht wird, für verdächtig und warnt vor seinem Genusse schon wegen der möglichen Verwechselung mit dem Satanspilz. Boehm zählt den Pilz zu den relativ wenig giftigen, er bezeichnet ihn jedoch wegen seines zwar nur geringen, aber doch sehr variabeln Gehaltes an Muscarin als verdächtig und hält seinen Genuss für unzulässig.

Sehr giftig ist der von einigen Botanikern als Varietät des vorigen angesehene Satanspilz, Boletus Satanas, der wahrscheinlich gleichfalls muscarinhaltig ist und an seinem dickbauchigen, blutrothen, nach oben weisslich genetzten Stiel kenntlich ist. Der Hut ist klebrig weisslich,

lederfarben bis gelbbraun. Das weisse Fleisch wird auf dem Bruche erst röthlich, dann wie bei B. luridus blau.

Russula emetica, R. integra, der Speiteufel, Bläuling gehört gleichfalls hierher. Er enthält Cholin, Muscarin und Pilzatropin und gilt als sehr giftig. Früher waren Vergiftungen durch den Pilz häufiger, heutigen Tages kommen sie seltener vor. Sie verlaufen unter choleraartigen Erscheinungen. Der Pilz wird in Esthland gegessen (Kobert), mit der Vorsicht, dass die Brühe des gekochten Pilzes nicht nur abgegossen, sondern abgepresst wird.

Mehrere zur Gattung der Milchschwämme gehörenden Pilze enthalten in ihrem Milchsafte ein scharfes, auf die Darmschleimhaut entzündungserregend wirkendes Harz. Es gehören hierher Lactarius turpis, der Mordschwamm, L. torminosus, Gift- oder Birkenreizker, L. pyrogalus, Brennreizker, L. rufus. In gekochtem Zustande soll die Giftwirkung aufgehoben sein. Einige als verdächtig bezeichnete Pilze dieser Gattung werden in manchen Gegenden als Speisepilze angesehen. L. vellereus, Wollschwamm, L. scrobiculatus, der Erdschieber werden nach Kobert in Dorpat gegessen, ebenso in verschiedenen Gegenden L. piperatus, der Pfefferschwamm, nicht zu verwechseln mit Cantharellus cibarius, dem Pfefferling oder Eierschwamm.

Giftig sind ferner Boletus lupinus, Russula rubra, R. furcata, Agaricus crustuliniformis, A. rimosus, A. rubescens (Perlen- oder grauer Fliegenschwamm), A. solitarius, excelsus, A. Mappa, Pleurotus olearius. Als verdächtig werden bezeichnet B. piperatus, Pfefferpilz, Russula foetans, R. ochroleuca, Hygrophorus conicus, Cortinarius sanguineus, Agaricus flavidus, A. aurivellus, A. dryophilus, A. vaginatus, A. recutitus, A. virosus, Cantharellus aurantiacus, der falsche Eierschwamm.

Die Diagnose einer Pilzvergiftung lässt sich mit Sicherheit meistens nur dann stellen, wenn Reste des Pilzgerichtes, welches zur Vergiftung geführt hat, vorhanden sind oder aus den im Erbrochenen oder in den Dejectionen enthaltenen Pilzresten. Je reiner die gastroenteritischen Erscheinungen sind, um so wahrscheinlicher ist es, dass verdorbene Pilze und nicht Giftpilze die Vergiftung verursacht haben. Die Prognose ist, abgesehen von der Menge der genossenen Pilze, abhängig von der Art der Vergiftung. Bei Vergiftungen durch essbare, aber verdorbene Pilze kann sie im Allgemeinen als günstig angesehen werden, jedoch ist ein ungünstiger Ausgang bei schwächlichen, namentlich alten Individuen nicht ausgeschlossen. Sehr ungünstig stellt sich die Vorhersage bei Vergiftungen durch Amanita phalloides. Nach Falck enden 75 pCt. der Fälle letal. Vergiftungen durch Fliegenschwamm verlaufen meistens günstig, doch ist die Prognose stets zweifelhaft. Wenn nach 3 Tagen der Tod nicht eingetreten ist, so ist eine Genesung wahrscheinlich. Die Reconvalescenz ist meistens sehr langwierig, oft Wochen und Monate dauernd. Die Lorchelvergiftung ist gleichfalls als eine schwere Intoxication mit zweifelhaftem Ausgange anzusehen. Frühes Auftreten von Icterus, innerhalb der ersten 24 Stunden, muss als ungünstiges Zeichen betrachtet werden. Im Uebrigen ist bei Pilzvergiftungen, ebenso wie bei anderen Vergiftungen, die Schwere der Erscheinungen ausschlaggebend. Je früher die Fälle zur Behandlung kommen, um so mehr ist auf einen günstigen Ausgang zu rechnen.

Die Therapie hat in erster Linie für Entfernung der giftigen Pilze aus dem Magen und Darm durch Magenausspülungen, Brechmittel und Abführmittel zu sorgen. Sind die narkotischen Erscheinungen bereits stark ausgebildet, so sind Brechmittel häufig wirkungslos. Ist trotzdem ein Brechmittel gegeben worden, ohne dass darauf Erbrechen eingetreten ist, so ist unter allen Umständen eine Magenausspülung anzuschliessen. Auf die Darreichung eines Abführmittels wird man auch dann nicht verzichten, wenn bereits starke Durchfälle bestehen, da erfahrungsgemäss selbst noch am 3. Tage Pilzreste in den Dejectionen angetroffen werden. Am besten giebt man Ricinusöl. Ein zuverlässiges Andidot existirt nicht. Essig, welcher früher als Gegengift angesehen und als solches auch heutigen Tages noch vom Laienpublicum wie bei anderen Vergiftungen so auch bei der Pilzvergiftung angewendet wird, ist direct nachtheilig, da durch die Essigsäure das Gift in eine leicht lösliche und daher leichter resorbirbare Verbindung übergeführt wird. Milch oder Eiweisslösungen sind nutzlos. Am rationellsten erscheint Tannin, welches mit den Alkaloïden schwer lösliche Verbindungen giebt, jedoch erwarte man nicht zu viel von diesem Mittel. Gegen die gastro-enteritischen Erscheinungen gebe man nach Entleerung des Darmes Mucilaginosa und, wenn keine Somnolenz oder Sopor besteht, kleine Dosen Opium. Als physiologisches Antidot kommt für Vergiftungen mit muscarinhaltigen Pilzen, wie der Fliegenschwamm, Atropin in Frage. Da dasselbe auf alle diejenigen Apparate, welche durch das Muscarin erregt werden, lähmend wirkt, ist es in der That im Stande, die Erscheinungen der Muscarinwirkung zu beseitigen. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich bei Vergiftungen mit den hierher gehörenden Pilzen, in erster Linie dem Fliegenpilze, nicht um eine reine Muscarinwirkung, sondern um eine combinirte Wirkung von Muscarin und einer atropinartig wirkenden Base handelt, und dass, wie oben erwähnt, durch letztere die Muscarinwirkung zum Theil aufgehoben und derartig verdeckt werden kann, dass das Vergiftungsbild mehr demjenigen einer Atropin- als einer Muscarinwirkung ähnelt. In solchen Fällen wird man durch Atropin eher schaden als nützen. Seine Anwendung ist auf die Fälle zu beschränken, in denen die Muscarinwirkung zu Tage tritt, aber auch hier in kleinen Dosen. Bei Vergiftung mit Amanita phalloides, Helvella ist die Anwendung von Atropin ganz nutzlos. Im Uebrigen ist die Behandlung eine rein symptomatische; besondere Beachtung ist der Herzthätigkeit und Athmung zu widmen; werden diese schlecht, so kommen Excitantien zur Anwendung, Wein, Aether, Kaffee, Kampher, Moschus, Frictionen der Haut.

Auflegen von erwärmten Tüchern auf die Herzgegend, Sinapismen, gegen Convulsionen event. Chloralhydrat und Opiate. Gegen den quälenden Durst gebe man Eispillen, mit Wasser verdünnten Rothwein, kalten Thee oder kalten Kaffee und vermeide säuerliche Limonaden.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Prophylaxe. Leider lassen sich allgemeine Merkmale für die Giftpilze nicht aufstellen. Man hat die glänzendrothe Farbe der Hüte als Kennzeichen angegeben. Für den Fliegenpilz ist dies zutreffend, für den Kaiserling, Amanita caesarea, der gleichfalls einen rothen Hut besitzt, aber essbar ist, dagegen nicht; andererseits ist der Knollenblätterschwamm mit nicht rothem Hute sehr giftig. Auch Geruch und Geschmack sind nicht maassgebend; weder Amanita phalloides, noch der Fliegen- oder Satanspilz zeichnen sich durch schlechten Geruch oder Geschmack aus. Ebenso unsicher ist das Blauwerden der Bruch- oder Schnittflächen des Stieles; für Boletus luridus und den Satanspilz trifft es zu, für Amanita phalloides nicht. Gleichfalls unbegründet ist die Ansicht, dass Pilze, welche vom Vieh gemieden werden, giftig, solche, die von Schnecken, Würmern angefressen sind, ungiftig sind. Auch das Blau- oder Schwarzwerden einer durchgeschnittenen Zwiebel und die Schwärzung eines silbernen Löffels, wenn diese beim Kochen der Pilze in die Brühe gebracht werden, ist zur Beurtheilung der Giftigkeit nicht zu verwerthen. Der silberne Löffel wird nur dann schwarz, wenn die Pilze faul sind. Man beschränke den Genuss daher auf solche Pilze, die als essbar und ungiftig allgemein anerkannt sind und verwende auch diese nur in ganz frischem und tadellosem Zustande. Vor Verwechselungen mit Giftpilzen schützt nur die Kenntniss derselben, und es ist daher sehr wünschenswerth, dass bereits in der Schule die Kinder mit den Merkmalen der giftigen Pilze vertraut gemacht werden. Getrocknete Pilze werden am besten ganz vermieden, da man ihnen nicht ansehen kann, in welchem Zustande sie beim Trocknen waren. Bei den Lorcheln genügt das Waschen mit kaltem Wasser oder Abbrühen nicht, sie müssen mit Wasser abgekocht und nach Abgiessen der Brühe, die sofort zu beseitigen ist, mit Wasser bis zur Entfernung des Sandes gewaschen werden.

LANGGAARD.

Pimarsäure. Der unter dem Namen Galipot* aus Westfrankreich in den Handel gelangende eingetrocknete Harzsaft von Pinus Pinaster s. maritima enthält neben amorpher Pininsäure*, Terpentinöl und Wasser krystallinische Pimarsäuren ($_{20}H_{30}O_2$, nach Liebermann $C_{44}H_{64}O_6$). Beim Umkrystallisiren aus Eisessig werden diese in Rechts-Pimarsäure und Links-Pimarsäure zerlegt. Erstere bildet farblose, bei 210°—211° C. schmelzende, rhombische Krystalle, die im Vacuum unzersetzt destillirbar sind, in Wasser unlöslich, in heissem Ammoniak schwer löslich sind. In Alkohol von 98 pCt. löst sie sich bei 15° im Verhältniss von 1 : 26 zu einer rechtsdrehenden Flüssigkeit. Mit Jodwasserstoffsäure und Phosphor erhitzt, geht sie in Kolophenhydrür, $C_{20}H_{34}$, über. Die Links-Pimarsäure bildet farblose, rhombische Krystalle, Schmelzp. 140—150° C., in Wasser unlöslich, in heissem Ammoniak leicht löslich. Sie löst sich in Alkohol von 98 pCt. bei 15° im Verhältniss von 1 : 10,8 zu einer linksdrehenden Flüssigkeit.

GOELDNER.

Pimenta Lindl. Pflanzengattung aus der Fam. der Myrtaceae*, Unterfam. Myrteae, nächst verwandt Myrtus*. Umfasst nur wenige tropisch-amerikanische Arten, Bäume mit grossen, lederigen Blättern und kleinen zwitterigen Blüthen in reichblüthigen Cymen. Der zweifächerige Fruchtknoten mit je 1—4 von der Spitze des Innenwinkels jedes Faches herabhängenden Samenanlagen wird zu einer vom Kelchrande und dem Griffel gekrönten Beere. Keimling spiralig eingerollt. P. officinalis Berg (Myrtus Pimenta L., Eugenia Pimenta DC.), ein immergrüner, bis 13 m hoher Baum mit vierzähligen Blüthen. Die kugeligen zweifächerigen Beeren meist zweisamig. In Westindien heimisch, besonders auf Jamaika verbreitet, im tropischen Amerika und in Ostindien cultivirt, liefert den als Gewürz bekannten Nelkenpfeffer (englisches Gewürz, Piment, Jamaikapfeffer, Fructus s. Semen Amomi s. Pimentae). P. Pimento Griseb. mit 5zähligen Blüthen und länglichen Beeren, in Jamaika heimisch, findet ähnliche Verwendung wie vor. P. acris Wight (Myrtus acris Sw., Myrcia DC., Amomis Berg) mit eiförmigen Beeren, in Westindien heimisch, weniger aromatisch. Liefert Spiritus Myrciae. M.

Fructus Pimentae s. Amomi, Piment, englisches Gewürz, Nelkenpfeffer, Ph. Brit., sind die Steinfrüchte von Myrtus Pimenta L. Ihr starker aromatischer, an Gewürznelken erinnernder Geruch und Geschmack macht sie zu einem beliebten Gewürz. Sie regen, wie alle anderen Gewürze, Appetit und Verdauung an. Dosis 1,0—3,0 mehrmals täglich.

Oleum Pimentae, Oil of Piment, Nelkenpfefferöl, Ph. Brit., in den Früchten bis zu 9 pCt., ist farblos, dünnflüssig, beim Aufbewahren dunkel und dicklich werdend, spec. Gew. 1.04, von stechend aromatischem, nelkenähnlichen Geruch und Geschmack. Es enthält ein Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$ und Eugenol*. Löslich in Alkohol. Mit Kalilauge wird es fest. Benutzt wird es zu Einreibungen, als Carminativum zu 2—5 Tropfen.

J.

Pimpinella Rivin. Pflanzengattung aus der Fam. der Umbelliferae, Unterfam. Orthospermae, Tribus der Ammeae, nahe verwandt Carum*. Frucht meist eiförmig. Theilfrüchtchen auf dem Querschnitt rundlich-fünfkantig, mit mehreren Oelstriemen in jedem Thälchen. Blätter einfach gefiedert. Von den etwa 70 bekannten Arten sind zu erwähnen: P. magna L., der grosse Bibernell, ein bis meterhohes Kraut mit kantig gefurchtem Stengel und ausdauerndem Rhizom. Blättchen kurzgestielt, eingeschnitten gezähnt. In Deutschland verbreitet. P. Saxifraga L., die kleine Bibernellpflanze, in ganz Europa an sonnigen Stellen häufig, mit bis 50 cm hohen, stielrunden Stengeln und sitzenden Blattfiedern. Das 8—25 cm lange Rhizom ausdauernd. P. Anisum L., der Anis, eine einjährige, ziemlich weiche Pflanze mit einfachen Grundblättern, gefiederten Mittelblättern und 3- bis 5theiligen Hochblättern. Früchte flaumhaarig. Stammt aus dem Orient. Wird in Mittel- und Südeuropa cultivirt. Liefert Fructus Anisi, aus welchen Oleum Anisi gewonnen wird. M.

Radix Pimpinellae, Racine de Boucage, Burnet root, Pimpinell- oder Bibernellwurzel, Ph. G. III, ist die aromatisch bockartig riechende, süsslich, hinterher scharf beissend schmeckende Wurzel von P. Saxifraga L. und P. magna L., doch werden auch die Wurzeln von P. nigra benutzt. Häufig ist die Droge mit den Wurzeln von Heracleum Sphondylium L. verfälscht. Sie enthält aetherisches Oel, scharfes Harz und Pimpinellin. Pimpinella

wird nur selten benutzt. Sie dient als Kaumittel bei Zungenlähmung, als Gurgelwasser bei Angina und Heiserkeit. Innerlich verwendet man sie wegen ihrer secretionssteigernden Eigenschaft bei katarrhalischer Erkrankung des Larynx und der Bronchien, bei Dyspepsie und Kolik, auch bei Hydrops. Dosis 0,3—1,5 4 mal täglich in Pulvern, Pillen. Infus 1 : 10.

Tinctura Pimpinellae, Hibernelltropfen, Ph. G. III: 1:5, bräunlichgelb, widerlich kratzend schmeckend. Zu Gurgelwässern bei Rachen- und Kehlkopfkatarrh, Angina zu 20—50 Tropfen.

Mixtura Pimpinellae anisata, Leipziger Hustensaft: Tinctura Pimpinellae 10, Liquor Ammonii anisatus, Aqua Amygdalarum amararum $\widehat{aa}$ 5, Mucilago Gummi Arabici, Sirupus Amygdalarum $\widehat{aa}$ 20, Aqua 70. 2stündlich 1 Theelöffel.

Extractum Pimpinellae Ph. Helv.: Trüb in Wasser löslich, Consistenz 2. Dosis 0,3—1,0 mehrmals.

Pimpinellin, $C_{21}H_{16}O_8$ (Buchheim), $C_{14}H_{12}O_5$ (Heut), ein Bitterstoff, in farblosen glänzenden Nadeln krystallisirend, von brennendem Geschmack, Schmp. 106°, löslich in Alkohol, schwer in Aether. Wird durch Schwefelsäure grün gefärbt.

Oleum Pimpinellae ist dünnflüssig, goldgelb, mit Petersiliengeruch und brennend scharfem Geschmack. Sdp. 190—220°, spec. Gew. 0,864. Es besteht aus Essigsäureoctylaether und Capronsäureoctylaether.

Herba Pimpinellae italicae stammt von Poterium Sanguisorba.

J. JACOBSON.

Pinellia. Pflanzengattung aus der Fam. der Araceae*, Unterfam. Areae. P. tuberifera Ten., in Japan und China heimisch, liefert Knöllchen, die eine an Colchicum erinnernde Wirkung haben.

Pinkneya. Pflanzengattung aus der Fam. der Rubiaceae*, Unterfam. Cinchoneae, Gruppe Condamineae. P. pubens Pers., ein in Nordamerika von Carolina bis Georgien heimisches Bäumchen mit grossen, schwach filzigen Blättern und grossen, rosenrothen und purpurn gefleckten Blüthen. Liefert Cortex Carolinensis febrifugus (Georgia bark), welche ein Glykosid Pinkneyin, jedoch kein Cinchonin enthält.

M.

Pintos, Mal de los, ist eine Hauterkrankung, welche in Mexico, Central-Amerika, Venezuela, Granada, Peru und Chile verbreitet ist. Es unterliegt keinem Zweifel, dass nur auf geschwächten und unreinen Individuen sich diese Krankheit entwickelt. Sie wird durch Pilze verursacht, welche übertragbar sind. Allgemeine Erscheinungen sind selten. Es treten Flecke auf von verschiedener Farbe, welche über die Körperfläche nicht hervorragen. Behaarte Stellen werden weiss, und die Haare fallen schliesslich aus. Die Krankheit kann sich über Jahre hinziehen, weicht aber strenger Reinlichkeit und leicht desinficirenden Mitteln.

L.

Pinus L. Pflanzengattung aus der Fam. der Coniferae*, Typus der Pinoideae-Abietineae-Abietinae. Kurztriebe, die grünen Nadeln erzeugend, Langtriebe nur mit Niederblättern (Schuppen) besetzt. Männliche Zapfen an der Basis mit Schuppenhüllen, am Grunde heuriger Zweige an Stelle von Kurztrieben ährig gehäuft, Staubblätter mit Längsrissen sich öffnend. Pollen mit Flugblasen. Weibliche Zapfen 2—3jährig reifend. Deckschuppen verschwindend klein. Fruchtschuppen meist holzig, zuletzt klaffend. Mit etwa 70 Arten der nördlich gemässigten Zone angehörend. Man gruppirt die Sectionen: I. Pinaster Endl. Fruchtschuppen am geschlossenen Zapfen mehr oder weniger pyramidal 4—6 seitig. II. Strobus Spach. Fruchtschuppen schindelartig, fast dreieckig am geschlossenen Fruchtknoten. Aus der Section Pinaster sind zu beachten: Tribus Pinea mit zweinadeligen Kurztrieben. Hierher P. silvestris L., die gemeine Kiefer oder Föhre, europaeischer Waldbaum, von Spanien und den Apenninen bis Lappland (68° n. Br.) verbreitet. Zapfen ungestielt, herab gekrümmt. Liefert Terpentin, Kolophonium, Theer, Pech, Kienruss und Waldwolle. P. montana Mill. (P. Pumilio Hänke, P. Mughus Scop.), Zwergkiefer, Legföhre, Latsche oder Krummholzkiefer genannt, gehört den subalpinen Gebirgen von den Pyrenaeen bis zum Kaukasus an; ist Charakterbaum des Riesengebirges. Nadeln kräftig, glänzend grün; Zapfen klein, kurz gestielt, reif glänzend braun. Liefert das Latschenkiefernöl. Tribus Taeda mit dreinadeligen Kurztrieben. Hierher die nordamerikanische P. Taeda L., Weihrauchkiefer, von Florida bis Nordkarolina verbreitet, liefert Terpentin. P. rigida Mill., die Pechkiefer, von Neu-England bis Virginien verbreitet, P. australis Mich. in den südlichen Staaten der Union liefern ebenfalls Terpentin. Aus der Section Strobus sind wichtig: Tribus Eustrobus mit 5 nadeligen Kurztrieben und hängenden Zapfen. P. Strobus L., die Weymouthskiefer, in Nordamerika heimisch, bei uns viel angepflanzt; liefert Terpentin. P. Lambertiana Dougl., die Zuckerkiefer, im westlichen Nordamerika, mit 60—70 cm langen Zapfen. Liefert zuckerreiches Harz. Die Tribus Cembra ist gekennzeichnet durch aufrechte oder seitlich abstehende Zapfen. Samen ungeflügelt, als Zirbelnüsse bekannt und essbar. Hierher P. Cembra L., die Zirbelkiefer, Zirme oder Arve, in den Alpen, den Karpathen, dem Ural und dem nördlichen Sibirien verbreitet. Nadeln starr, Zapfen eiförmig, bis 8 cm lang. Liefert Zirbelbalsam.

Pinites nannte man die fossilen Arten der Gattung Pinus*. Dieselben sind jetzt theils dieser Gattung, theils Picea*, theils Abies* untergeordnet.

M.

Oxypinotannsäure ist eine der vielen in der Rinde und den Nadeln der Kiefer enthaltenen Gerbsäuren. Sie stellt ein graubraunes, geruchloses, stark adstringirendes Pulver dar, das sich in Wasser und Weingeist leicht löst. Ihre Lösung färbt sich mit Ammoniak und Alkalien gelb, mit Eisenchlorid grün.

Pinipikrin, $C_{22}H_{36}O_{11}$, Glykosid der Fichtennadeln und der grünen Theile von Thuja occidentalis, ist eine amorphe Masse von bitterem Geschmack, die bei 55° weich, bei 80° dickflüssig wird, löslich in Wasser, Alkohol und Aetheralkohol, verdünnter Schwefelsäure zerfällt es in Zucker und flüchtiges, öliges Ericinol, $C_{10}H_{16}O$.

Pinusharzsäure ist identisch mit Abietin- bezw. Pimarsäure.

Pinussabianaöl, von der californischen P. Sabiapa, enthält Abieten, das kein Terpen, sondern rechtsdrehendes Heptan, C_7H_{16}, ist.

Pinit (Matozit), $C_7H_{14}O_6 = (OH)_5 \cdot C_6H_6 \cdot OCH_3$, findet sich im Safte der californischen P. lambertiana.

den Sennesblättern und, in wässeriger Lösung, in den Poren des Kautschuks von Madagaskar (Mateza roritina). Er krystallisirt in Warzen vom Schmp. 186°, ist löslich in Wasser, fast unlöslich in absolutem Alkohol, fast so süss wie Rohrzucker, spec. Gew. 1,52, rechtsdrehend. Von Säuren oder Alkalien wird er nicht angegriffen, durch Kochen mit Jodwasserstoffsäure in Jodmethyl und d-Inosit gespalten, dessen Methylaether er demnach ist.
SPIEGEL.

Pinus-Pumiliooel, Oleum Pini Pumilionis, Oleum templinum, Latschenöl, Krummholzöl, ist das aetherische Oel von Pinus Pumilio und wird aus den Zapfen und jungen Trieben durch Destillation mit Wasser gewonnen. Es ist schwach grünlich gelb, dünnflüssig, von angenehmem balsamischem Geruch. Spec. Gew. 0,865—0,870. Linksdrehend. Es enthält Pinen, Phellandren, Silvestren, Kadinen und 5—9 pCt. Bornylacetat. Das Pinus-Pumilioöl wird wie das Terpentinöl, mit dem es grosse Aehnlichkeit hat, zu Einreibungen bei rheumatischen, neuralgischen Affectionen etc., auch zu Inhalationen angewendet. H.

Pinicortannsäure wird eine der vielen in Rinde und Nadeln der Kiefern gefundenen Gerbsäuren genannt, über deren chemischen Charakter noch wenig bekannt ist.

Pinicorretin, $C_{24}H_{38}O_5$, ist ein in der Rinde von Pinus silvestris enthaltener, wenig bekannter, amorpher Bitterstoff.

Pinitannsäure ist eine in der Kieferrinde und den Kiefernadeln aufgefundene, sehr wenig gekannte Gerbsäure benannt worden.
GOELDNER.

Pininsäure, $C_{20}H_{30}O_2$, nannte Unverdorben die im Fichtenharz neben der krystallisirten Sylvinsäure (Abietinsäure) vorkommende amorphe Säure. Maly betrachtete sie als unreines Anhydrid der Sylvinsäure, weil sie daraus durch längeres Schmelzen entsteht. Pininsäure gleicht vollständig dem Kolophonium, ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, Aether, aetherischen und fetten Oelen. Die Alkalisalze sind harzige Massen, in reinem Wasser löslich, durch Salze ausscheidbar. Die Salze der Erden und Schwermetalle sind unlöslich.
SPIEGEL.

[Pi]ora, Höhenkurort am Ritomsee im Kanton Tessin, 1829 m hoch, nur dem Südwestwind zugänglich, mit mildem, gleichmässigem Klima.
W.

[Pi]per L. Pflanzengattung aus der Familie der Piperaceae*, Typus der Pipereae, zum grösseren Theile schlingende Sträucher der Tropen umfassend. Stamm an den Knoten meist angeschwollen. Blätter wechselständig. Blüthen der fleischigen Kolbenachse eingesenkt, vom Deckblatt becherartig gestützt. Zahl der Staubblätter von 1—10 schwankend, frei, mit [1]fächerigen Antheren. Fruchtknoten mit dreilappiger, fast sitzender Narbe.

1. Untergattung: Enckea Kth. Brakteen frei, 5—6 Staubblätter den Fruchtknoten umstehend. Hierher: Piper unguiculatum Ruiz et Pav. (Enckea unguiculata), von Mexico durch Westindien bis nach Peru und Chile vorkommend, liefert eine gegen Schlangenbiss und als Diureticum gepriesene Wurzel.

2. Untergattung: Steffensia Kth. (einschl. Artanthe Miq.). Brakteen frei, 4 Staubblätter den Fruchtknoten umstehend. P. angustifolium Ruiz et Pav. (P. elongatum Vahl, Steffensia elongata Kth., Artanthe elongata Miq.) mit lederigen, herzförmigen, stark geaderten Blättern, in Peru, Brasilien und Panama heimisch, liefert Folia Matico s. Herba Maticae. Ein Theil derselben entstammt der von Mexico durch Centralamerika bis Brasilien verbreiteten Art P. aduncum L., P. heterophyllum Ruiz et Pav., in Peru, liefert die Blätter als magenstärkenden Thee. Die Blätter werden auch wie Betelpfeffer gekaut.

3. Untergattung: Carpunya Pr. Brakteen frei; 3 Staubblätter, von denen zwei seitlich, eines hinten. Hierher P. Carpunya Ruiz et Pav., in Peru und Chile, wird wie Betel gekaut.

4. Untergattung: Pothomorphe Miq. Brakteen frei, meist 2 Staubblätter. Hierher P. peltatum L., mit schildförmigen Blättern. Liefert im tropischen Amerika die gegen Unterleibskrankheiten benutzte Radix Periparabo, ebenso wie die einheimische Art P. umbellatum L.

5. Untergattung: Eupiper (einschliesslich Cubeba Miq.). Brakteen frei, 2 Staubblätter seitlich. Blüthen alle oder doch zum Theil eingeschlechtig. Hierher Piper Cubeba L. fil. (Cubeba officinalis Miq.), der Cubebenpfeffer, ein klimmender, bis 6 m hoher Strauch mit schief herzförmigen Blättern und dioecisch vertheilten Blüthen, auf Borneo, Java und Sumatra heimisch, dort und auf den Antillen cultivirt, hat gestielte Beeren, die als Cubebae s. Fructus Cubebae v. Baccae Cubebae officinell sind. P. nigrum L., der schwarze Pfeffer, ein wie Epheu kletternder Strauch mit polygamen, theils monoecisch, theils dioecisch vertheilten Blüthen, in Ostindien heimisch, eine wichtige Culturpflanze Hinterindiens, der Sundainsel, der Philippinen und Westindiens, liefert den als Gewürz benutzten Pfeffer. Als schwarzer Pfeffer (Piper nigrum s. Fructus v. Baccae Piperis nigri) kommen die unreifen, beim Trocknen netzig runzelig gewordenen Beeren in den Handel. Der weisse Pfeffer, P. album s. Semen Piperis albi, besteht aus den durch Maceration ihres Fruchtfleisches beraubten reiferen Früchten. P. officinarum DC. (Piper longum Rumph, P. Amalago L., Chavica officinarum Miq.), auf den Sunda-Inseln, den Molukken und Philippinen cultivirt, liefert die getrockneten Fruchtstände als „Langer Pfeffer“, Piper longum s. Spadices Piperis longi v. Spadices Chavicae. Piper longum L. (Chavica Roxburghii Miq.) ist eine in Ostindien und auf den Philippinen heimische Art, deren Fruchtstände von etwa nur 2,5 cm Länge den Bengalischen langen Pfeffer liefern. P. Betle L., der Betelpfeffer, ein Kletterstrauch Ostindiens, Ceylons, der Sundainseln und des Malayischen Archipels, der dort und auf Madagaskar, Bourbon und in Westindien cultivirt wird, liefert die als Betel zum Kauen benutzten Blätter. Als Surrogat dienen hierfür die

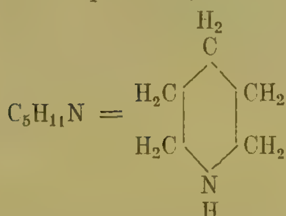
Blätter vieler anderer P.-Arten, so die von P. Siriboa L. auf den Molukken, P. Malamiri Miq., P. subpeltatum Willd., P. sphaerostachyum Miq.

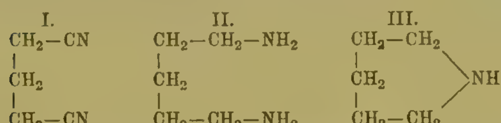
Von anderen Arten sind zu erwähnen: P. borbonense DC., auf Bourbon heimisch, wird als Ersatz der Cubeben gebraucht. P. Clusii DC., in Afrika heimisch, stellt eine Art afrikanischer Cubeben dar. Wird als Mittel gegen Diarrhoe (Senna seed) angegeben. P. Jaborandi Vell. in Süd-Brasilien liefert Jaborandi (vergl. Pilocarpus*), ebenso wie P. reticulatum L. in Mexico, P. nodulosum Lk. und P. geniculatum Sw. in Mexico, Westindien, Venezuela, Guyana und Brasilien, P. mollicomum Kth. in Brasilien, Venezuela und Westindien, P. citrifolium Lam. in Guyana und Westindien, P. ceanothifolium H. B. K. und P. hirsutum Sw. in Brasilien.

P. amethysticum Forst., von Neu-Guinea bis zu den Sandwichs-Inseln verbreitet und viel cultivirt, liefert den Kawa-Kawa-Trank; wird neuerdings wieder gegen Bronchitis, Katarrh, Cystitis etc. empfohlen. Enthält Methysticin. P. Novae Hollandiae Miq., der australische Pfeffer, wird besonders gegen Gonorrhoe empfohlen. M.

Kawahin, Kawatin, ein krystallisirender Körper, dessen Zusammensetzung nicht näher erforscht ist, findet sich neben Methysticin in der Kawahwurzel (von Piper methysticum). Bei der Oxydation liefert es Benzoësäure.

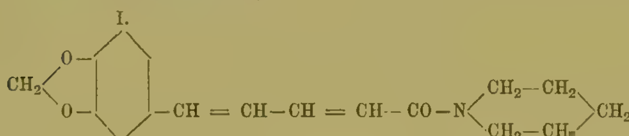
Piperidin, Hexahydropyridin, Pentamethylenimin, wurde zuerst beim Erhitzen von Piperin mit Natronkalk erhalten (Wertheim, Cahours), bald darauf als $C_5H_{11}N$ erkannt (Anderson, Cahours). Nach dem Kraut und Hofmann Beziehungen zum Pyridin aufgefunden hatten, gelang es sowohl dieses durch Oxydation aus Piperidin als auch umgekehrt Piperidin durch Reduction aus Pyridin, am besten durch Natrium in alkoholischer Lösung, zu gewinnen. Den definitiven Constitutionsbeweis erbrachte die Ladenburg'sche Synthese: Trimethylencyanid (I) geht durch Reduction mittels Natriums in alkoholischer Lösung über in Pentamethylendiamin (II), dessen salzsaures Salz beim Erhitzen Ammoniak und Pentamethylenimin (III) liefert. Dieses erwies sich als vollkommen identisch mit Piperidin.



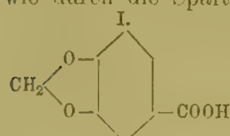


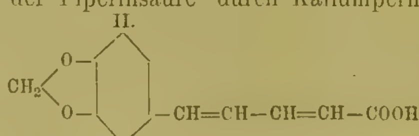
Piperidin ist eine gleichzeitig nach Pfeffer und nach Ammoniak riechende Flüssigkeit von stark alkalischer Reaction vom Sdp. 105°, in Wasser in jedem Verhältniss löslich.

Piperin, $C_{17}H_{19}NO_3$, Alkaloïd verschiedener Pfefferarten, besonders von P. nigrum und P. longum (Oersted). Es krystallisirt in monoklinen Säulen, Schmp. 128—129,5°, bei höherer Temperatur zersetzlich, wenig löslich in kochendem Wasser und Aether, reichlicher in Alkohol, leicht in Benzol. In verdünnten Säuren löst es sich nicht, in Vitriolöl mit rubinrother Farbe. Es ist optisch inactiv. Für sich fast geschmacklos, besitzt es in alkoholischer Lösung einen scharfen pfefferartigen Geschmack. Beim Erhitzen mit alkoholischem Kali zerfällt es in Piperidin und Piperinsäure; umgekehrt kann es durch Erhitzen aequimolecularer Mengen von Piperidin und Piperinsäurechlorid in Benzollösung erhalten werden. Unter der höchstwahrscheinlichen Annahme, dass hierbei das Säureradical den sehr reactionsfähigen Wasserstoff der Imidgruppe ersetzt, ergiebt sich die Constitutionsformel I.



Piperinsäure, $C_{12}H_{10}O_4$, entsteht neben Piperidin bei der Behandlung von Piperin mit alkoholischem Kali (Babo und Keller). Sie krystallisirt aus Alkohol in Nadeln vom Schmp. 212—213°, unter theilweiser Zersetzung sublimirbar, fast unlöslich in Wasser. Sie ist eine einbasische ungesättigte Säure, welche 4 Atome Brom aufzunehmen vermag. Bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat liefert sie zunächst den Aldehyd Piperonal, $C_8H_6O_3$, Prismen vom Schmp. 37°, Sdp. 263°, dann die zugehörige Säure, Piperonylsäure, $C_8H_6O_4$. Diese, eine einbasische gesättigte Säure vom Schmp. 228°, schon von 210° an sublimirend, wird durch Salzsäure bei 170°, durch Wasser bei 210° in Protokatechusäure und Kohle zersetzt und entsteht umgekehrt, wenn man Protokatechusäure mit Methylenjodid und Aetzkali erhitzt. Es ergiebt sich daraus für sie die Constitution I. Piperinsäure unterscheidet sich von ihr durch den Mehrgehalt der Gruppe C_4H_4, welche zwischen der Carboxylgruppe und dem Benzolkern eingefügt sein muss, da sonst bei der Oxydation eine zweite Carboxylgruppe entstehen müsste. Die Zusammensetzung dieser C_4H_4-Gruppe ist durch das Studium der Hydropiperinsäuren, sowie durch die Spaltung der Piperinsäure durch Kaliumpermangat in Piperonal und Traubensäure (Döbner) als —CH=CH—CH=CH erwiesen worden, so dass sich für die Piperinsäure die Constitution II ergiebt. SPIEGEL.





Piperaceae. Pflanzenfamilie aus der Reihe der durch Zwitterblüthen gekennzeichneten Piperinae. Die sind einjährige oder ausdauernde Kräuter und Sträucher mit meist wechselständigen, ganzrandigen, fleischigen oder lederigen, gestielten Blättern und kätzchen- oder kolbenförmigen Aehren mit sitzenden, unschein-

baren, völlig nackten Blüthen. Staubbeutel vierfächerig, Fruchtknoten einfächerig mit einer grundständigen geraden Samenanlage. Frucht beerig; Same mit reichem Perisperm, sehr kleinem Nährgewebe und kleinem Keimling. Die mehr als 1000 bekannten Arten fast ganz auf die Tropen beschränkt. Etwa 600 Arten entfallen auf die Gattung Piper. Man unterscheidet: Saurureae: Blüthen mit mehreren Fruchtblättern. Früchte mehrsamig. Hierher: Saururus, Houttuynia. Pipereae: Blüthen mit 3—4 Karpellen, aber nur mit einer Samenanlage. Ausser der Gattung Piper* hierher Peperomia mit ca. 400 Arten und die kleine Gattung Chavica.

M.

Piperazin, Piperazidin, Diaethylendiamin, Aethylenimin, $HN\left\langle\begin{matrix}CH_2-CH_2\\CH_2-CH_2\end{matrix}\right\rangle NH$, zuerst durch Cloëz als Acethyliak, später durch von Hofmann als Diaethylendiamin, durch Ladenburg und Abel als Aethylinimin, 1890 durch Sieber als Piperazin bekannt geworden, wurde eine Zeit lang mit der Schreiner'schen Base (Spermin*) für identisch gehalten, bis Majert und Schmidt den Nachweis erbrachten, dass beide Körper chemisch verschieden seien.

Die Bildung von Piperazin erfolgt bei Einwirkung von Ammoniak auf Aethylenbromid. Die Base wird zur Trennung von gleichzeitig entstehendem Triaethylendiamin, Diaethylentriamin und Tetraaethylentriamin fractionirt und durch Erwärmen mit Kaliumnitrit in das schwer lösliche Dinitrosopiperazin übergeführt. Aus letzterem lässt sich durch Salzsäure, Alkalien oder durch Reduction die Base wiedergewinnen. Piperazin bildet farblose Krystalle, Schmp. 104—107°, Sdp. 145°, die an der Luft Wasser und Kohlensäure anziehen und leicht in Wasser mit alkalischer Reaction, schwerer in Alkohol löslich sind. Charakteristisch ist sein Verhalten gegen Jodkalium-Wismuthjodid. Das Hydrochlorat giebt mit diesem Reagens einen krystallinischen scharlachrothen Niederschlag, welche Reaction sich auch zum Nachweis im Urin benutzen lässt. In diesem erscheint Piperazin schon wenige Stunden nach der Aufnahme, doch hält die Ausscheidung längere Zeit an. Beim Einbringen in die Blutbahn erweist sich die Base keineswegs indifferent. 0,025—0,05 des Hydrochlorats erzeugen beim Frosch Erbrechen, Mattigkeit, worauf zuweilen ein Excitationsstadium folgt und Tod. In grossen Dosen vermag es bei Warmblütern den Blutdruck sinken zu lassen. Auch auf Enzyme scheint es schädigend zu wirken, da schon ½ proc. Lösungen die Peptonisirung verhindern (von der Klip). Die saccharificirende Wirkung erleidet eine gleiche Einbusse. Bei dem Phloridzindiabetes vermögen Piperazin und seine Salze zu 2,0—3,0 bei Hunden die Zuckerausscheidung schon am 2. Tage um 90% herabzusetzen (Hildebrandt). Wichtig für seine Anwendung ist die Beobachtung geworden, dass dem Piperazin ein starkes Lösungsvermögen für Harnsäure zukommt. Das entstehende neutrale Piperazinurat, $C_4H_{10}N_2C_5H_4N_4O_3$, ist schon in 50 Theilen Wasser löslich, während z. B. Lithiumurat 368 Theile zur Lösung erfordert. Mendelsohn hat jedoch gezeigt, dass die Lösung der Harnsäure nur erfolgt, wenn Wasser als Menstruum gewählt ist. Zusatz von wenig Urin bewirkt schon deutliche Abnahme des Lösungsvermögens, während viel Urin dasselbe ganz aufhebt. Ebensowenig verliert der Urin nach Zusatz von Piperazin die Eigenschaft, in Berührung mit Harnsäure selbst ärmer an Harnsäure zu werden. Die Erfahrung am Krankenbett hat jedoch gezeigt, dass eine günstige Wirkung bei harnsaurer Diathese vorhanden ist (Heermann).

Die Wirkung kommt nach Biesenthal in der Weise zu Stande, dass das im Blut kreisende Piperazin die Ablagerung der gelösten Harnsäure verhindert und die bereits abgelagerte zur allmäligen Lösung und Ausscheidung bringt. Bei Uratsteinen verfällt auch die organische Kittsubstanz der Auflösung. Derselbe Autor zeigte ferner, dass nach subcutaner Injection von Kaliumchromat bei Tauben und Hühnern keine Ablagerung von Harnsäure stattfindet, wenn die Thiere gleichzeitig mit Piperazin behandelt werden. Diese Thatsache ist jedoch für die Heilwirkung des Piperazins bei Gicht nicht beweiskräftig, da diese Harnsäureretention nicht als künstliche Gicht betrachtet werden darf (von Noorden). Dosis 1,0—2,0 in 500 kohlensaurem Wasser gelöst *pro die*, auch subcutan 0,05—1 : Aqua 1 in die Nähe der Gichtknoten 3 mal täglich zu injiciren, zur Ausspülung der Blase in 1—2proc. Lösung, zu Umschlägen auf die Tophi 1—2 : Aqua 80, Spiritus 20.

Aqua antarthritica Schering, Schering's Gichtwasser. Piperazinum, Phenocollum hydrochloricum āā 1,0, Aqua carbonica 600. Tags über zu verbrauchen.

Dimethylpiperazin, $C_4H_8(CH_3)_2N_2$, entsteht bei der Destillation von Glycerin und Ammoniumchlorid oder bromid unter Zusatz von leicht Ammoniak abspaltenden Körpern, wie Ammoniumcarbonat. Es ist ein Piperazin, in welchem zwei Wasserstoffatome aus zwei Methylengruppen der beiden Aethylenreste in der Stellung 2:5 durch Methylgruppen ersetzt sind. Da man Piperazin auch als Diaethylendiamin auffasst, so kann in analoger Weise Dimethylpiperazin als Dipropylendiamin betrachtet werden. Die starke, zweisäurige Base bildet leicht Krystalle, Schmp. 118°, die wässerige Lösung zeigt alkalische Reaction und schmeckt bitter, nicht ätzend. Die Base ist gleichfalls ein gutes Lösungsmittel für Harnsäure. Das weinsaure Salz, welches leicht durch Eintragen einer berechneten Menge Weinsäure in eine Dimethylpiperazinlösung erhalten wird, krystallisirt mit drei Molecülen Wasser in grossen glänzenden Prismen oder Tafeln, Schmp. 243°.

Lycetol, das vom Constitutionswasser befreite Dimethylpiperazintartrat, stellt ein granulirtes, wasserlösliches Pulver von angenehm säuerlichem Geschmack dar, welches im Gegensatz zu Piperazin wenig hygroskopisch ist. Im Organismus wird es in seine Componenten zerlegt. Die Weinsäure wird dann zu Kohlensäure verbrannt, wirkt stark diuretisch und erhöht die Alkalescenz des Blutes, während das Dimethylpiperazin mit der pathologisch abgelagerten Harnsäure ein leicht in Wasser lösliches Salz bildet. Diese glückliche Combination einer Harnsäure lösenden Substanz mit einem diuretisch wirkenden Mittel hat sich bei Bekämpfung der Gicht gut bewährt. Lycetol zeigt sich dem Piperazin nach Wittzack überlegen, wird vom Magen gut vertragen und verursacht keine üblen Nebenwirkungen, kann also längere Zeit verabreicht werden. Anthony rühmt die schnelle und prompte schmerzstillende Wirkung bei Gichtanfällen, welche sich sofort nach Verabreichung constatiren lässt. Dosis 1—1,5 g 2mal täglich in Wasser, mit Zucker in Limonadenform. Zur subcutanen Injection ist es ungeeignet.

J. JACOBSON.

Pipizahoïnsäure (Perezon), $C_{15}H_{20}O_3$, findet sich in der als Purgirmittel gebrauchten Wurzel (Radix Pereziae) von Dumerilia Humboldtia (Trixis pipitzahuac Schaffner). Sie krystallisirt in goldgelben Blättchen oder schiefrhombischen Tafeln, Schmp. 103—104°, unzersetzt sublimirbar, nahezu unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether, Chloroform. Mit Wasserdämpfen ist sie flüchtig. In Alkalien löst sie sich mit Purpurfarbe; dieselbe Farbe zeigen auch die schwer löslichen Salze des Baryums und Silbers, während das Kupfersalz dunkelgrünlichblau ist.

SPIEGEL.

Piqueria. Pflanzengattung aus der Fam. der Compositae*, Unterfam. Eupatoriae, Tribus Piquerinae. P. trinervia Cavass., in Mexico heimisch, wird dort als Fiebermittel gebraucht.

Pirola Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Ericaceae* Typus der Unterfamilie Piroleae, welche auch wohl als besondere Familie der Pirolaceae aufgefasst wird. Charakteristisch sind die 5zähligen, zu schwacher Zygomorphie neigenden Blüthen mit fast freiblättriger Krone und die fachspaltigen Kapselfrüchte. Für die Gattung gelten die grundständigen, meist mehrere Jahre überdauernden Blätter und die traubigen Blüthenstände sowie die eigenartig sich öffnenden Kapseln als Merkmale. Von den etwa 14 bekannten Arten einige in Europa, andere in Nord- und Mittelasien, einige in Nordamerika. P. rotundifolia L., mit rundlichen Blättern, in schattigen Wäldern im Juni und Juli blühend, lieferte Herba Pirolae. P. umbellata L. (Chimophila umbellata Nutt.) ausgezeichnet durch doldigen Blüthenstand und schön dunkelgrüne, glänzende Blätter, in Wäldern im Juni und Juli blühend, liefert Herba Chimophilae s. Pirolae umbellatae.

Pirus Tourn. Pflanzengattung aus der Fam. der Rosaceae*, Unterfam. der Pomeae (= Pireae), auch wohl als Typus einer besonderen Familie der Pomaceae angesehen, umfasst etwa 35—40 den gemässigten Klimaten der nördlichen Erdhälfte angehörende Baum- und Straucharten mit einfachen oder gefiederten Blättern. Blüthen meist zwitterig, 5zählig, perigyn. Die 15—20 Staubblätter meist frei, die 2—5 Fruchtblätter mit freien Griffeln, in jedem Fache mit zwei aufsteigenden, collateralen Samenanlagen, Frucht beerenartig (Apfelfrucht) mit pergamentartigen Wandungen der Fächer. Hierher: P. Malus L., der Apfelbaum, in vielen Culturvarietäten cultivirt. P. communis L., der Birnbaum, ebenfalls in vielen Varietäten als Obstbaum gezogen. P. Aucuparia Gaertn. (Sorbus Aucuparia L.), als Eberesche oder Vogelbeere bekannt. Alle enthalten mehr oder minder reichlich Apfelsäure, besonders in den unreifen Früchten.

M.

Pisa, Winterkurort in der Nähe der Arnomündung, windfrei und durch warmes, feuchtes Klima ausgezeichnet. Mittlere Temperatur im Winter 7° mit Tagesschwankungen von ungefähr 5°, mittlere relative Feuchtigkeit 81 pCt. Eignet sich bei trockenen Katarrhen, Asthma, Phthise ohne Neigung zu Blutungen; Gegenanzeigen bilden Rheumatismen, Nephritiden, Diarrhoen. October bis April.

W.

Piscidia. Pflanzengattung aus der Fam. der Papilionaceae*, Unterfam. Dalbergieae, Tribus Lonchocarpinae. P. Erythrina L., in Florida, Mexico und auf den westindischen Inseln heimisch, als Jamaica Dogwood wie Erythrina* Corallodendron bezeichnet. Wird als Sedativum und Hypnoticum als Ersatz des Opiums empfohlen. In der Heimath dient die Pflanze als Fischgift.

M.

Cortex radicis Piscidiae, Jamaica Dogwood, ist die unangenehm narkotisch wie Opium riechende, scharf kratzend schmeckende Wurzelrinde von P. Erythrina L. Es sind in ihr zwei harzartige Körper, aetherisches Oel, eine Säure, geringe Mengen eines Alkaloïdes sowie ein Glykosid Piscidin aufgefunden worden, das die toxische Wirkung der Droge bedingt. Das Glykosid scheint in der ganzen Pflanze vorzukommen, da neben der Rinde auch die Blätter in ihrer Heimath zum Fischbetäuben verwendet werden.

Nach Verabreichung der verschiedenen Praeparate tritt in physiologischen Dosen zuerst eine excitirende Einwirkung auf das Centralnervensystem hervor. Die anfängliche Steigerung der Reflexaction, der Respirationsfrequenz schwindet jedoch bald und es folgt deutliche Verlangsamung. Die Pupille wird nach vorübergehender Verengerung erweitert, es tritt Salivation und starke Schweisssecretion auf, während die Herzfrequenz herabgesetzt und der Blutdruck gesteigert wird. Toxische Dosen hemmen die Herzthätigkeit, der Tod erfolgt durch Herzmuskellähmung (Ott, Nagle). Piscidia wurde 1844 als Narcoticum empfohlen (Hamilton). Die Wirksamkeit der Droge, welche vor den Opiaten den Vorzug hat, von üblen Nebenwirkungen wie Verstopfung, Hautjucken frei zu sein, ist jedoch nach neueren Untersuchungen nur theilweise bestätigt worden, Berger, Pribram, Kobert fanden sie völlig unwirksam. Ob die sich widersprechenden Resultate darauf zurückzuführen sind, dass die Pflanze je nach dem Standort wechselnden Gehalt an Piscidin enthält, bedarf noch der Aufklärung.

Die Rinde wird bei Schlaflosigkeit, die durch Schmerzen erzeugt wird, verwendet, auch als Sedativum bei verschiedenen Neuralgien, bei Migraine (Senator), zur Milderung des Hustenreizes bei Bronchitis und Phthisis (Seifert), bei dysmenorrhoischen Schmerzen, Ver-

brennungen. Dosis des Pulvers 2,0—4,0, der alkoholischen Tinctur 40—60 Tropfen, des trocknen Extractes 0,25—0,5, des Fluidextractes 2—8 ccm.

Potio antidysmenorrhoica. Tinctura Piscidiae 12, Aqua Menthae piperitae 120, Sirupus simplex 30. 3—4 mal täglich 15,0.

Cachets antineuralgiques. Aus Extractum Piscidiae fluidum 20, Pulvis Liquiritiae 30 werden 20 Stück bereitet. Dosis 3—6 täglich.

Piscidin, $C_{29}H_{24}O_8$, krystallisirt in Nadeln, Schmp. 192°, löslich in Alkohol, Aether, leicht in Chloroform. 0,025 tödten Kaninchen.

J. JACOBSON.

Pistacia L. Pflanzengattung aus der Fam. der Terebinthaceae*, Sträucher und kleine Bäume der Mittelmeerländer und subtropischen Gebiete umfassend. Blätter dreizählig oder gefiedert, immer- oder sommergrün. Blüthen klein, 5zählig, kronenlos, mit nur 5 episepalen Staubblättern, dioecisch vertheilt. Fruchtknoten einfächerig mit grundständiger Samenanlage, zur trockenen Steinfrucht werdend.

P. Lentiscus L., der Mastixbaum, mit 3—5jochigen, immergrünen Blättern, ein bis 5 m hoher, sehr ästiger Baum der Mittelmeerländer, liefert Mastix s. Mastiche, ein schon von Theophrast, Plinius und Dioskorides erwähntes Harz.

P. Terebinthus L., ein Strauch oder Baum mit sommergrünen 3—5jochigen Blättern, ebenfalls den Mittelmeerländern angehörend, liefert den Chios- oder cyprischen Terpentin (Terebinthina Chia s. Cypria). Trägt durch das Saugen von Blattläusen (Aphis Pistaciae L.) erzeugte gerbstoffreiche Blattgallen.

P. vera L., ein Baum mit sommergrünen, unpaarig gefiederten Blättern, liefert mandelartig schmeckende Samen (Semen Pistaciae), die zur Herstellung des Pistacienöles dienen. Die Früchte kommen als Pistaciennüsse in den Handel.

Pistia L. Pflanzengattung aus der Fam. der Araceae*, Typus der Unterfam. Pistioideae, schwimmende Wasserpflanzen ohne Milchsaftbehälter umfassend. Laubblätter rosettenartig dem Wasser aufliegend, stark behaart, nicht benetzbar. Einzige Art: P. Stratiotes L., in den Tropen und im subtropischen Amerika, Asien und Afrika verbreitet. Bei uns als Aquarienpflanze beliebt. In Brasilien gegen Haematurie, Diabetes, Herpes etc. gebraucht, gestossene Blüthenstände werden als Umschlag auf Wunden und Abscesse gelegt. Das Infus der Blätter findet gegen Blasenleiden und bei Dysenterie Verwendung.

M.

Pistyán, Pöstyén, im Comitate Neutra des nordwestlichen Ungarns, 162 m hoch, Schwefel- und Schlammbad. Die durchschnittlich 60,1° warmen Quellen (0,0046 Natriumsulfid, 0,0026 Schwefelwasserstoff, 0,54 Calcium-, 0,22 Magnesiumsulfat, 0,2 Natriumchlorid, 0,26 Calciumbicarbonat, 0,0339 freie Kohlensäure) werden zu Bädern, aber auch zu Trinkkuren und Inhalationen benutzt. An ihrem Ursprunge, wie in ihrem ganzen Laufe setzen sie einen feinen und weichen Mineralschlamm ab, auf dessen rationelle Verwendung in Verbindung mit dem Thermalwasser, sowie in Form von Umschlägen besonderer Werth gelegt wird. Vornehmlich indicirt bei Rheumatismus, Gicht, Lähmungen, Neuralgien, Gelenk-, Knochen-, Hautkrankheiten, Syphilis, Scrofulose. Mai bis September; die Bäder sind auch im Winter geöffnet.

WÜRZBURG.

Pisum Tourn. Pflanzengattung aus der Fam. der Papilionaceae*, Unterfam. Vicioideae, Sect. Vicieae, umfasst einjährige, kahle, niederliegende oder kletternde Kräuter mit 3paarig gefiederten, in eine Erdranke auslaufenden Blättern und grossen, laubigen Nebenblättern. Die ansehnlichen Blüthen in wenigblüthigen Trauben. Hülse vielsamig. Nur zwei, wahrscheinlich aus den Mittelmeerländern stammende Arten bekannt. P. sativum L., die Erbse, wegen der essbaren Hülsen und Samen allgemein gebaut, 30—60 cm hoch werdend, mit ganzrandigen Fiederblättern und zwei mehrblüthigen Trauben. P. arvense L. der östlichen Mittelmeerländer ist vielleicht Stammpflanze der vorigen.

Pithecolobium. Pflanzengattung aus der Fam. der Mimosaceae, Unterfam. Ingeae, tropische Bäume umfassend. P. hymenaeifolium Benth., in Hinterindien heimisch, enthält ein Alkaloïd. P. Saman Benth., in Amerika heimisch und in den Tropen durch Cultur verbreitet, enthält das Alkaloïd Pithekolobin. Alkaloïde führen auch P. bigeminum Mart., P. lobatum Benth., P. unguis cati Benth., P. umbellatum Benth., P. moniliferum Benth. und P. fasciculatum Benth. P. Avaremotemo Mart., ein brasilianischer Baum, liefert eine Sorte Barbatimao-Rinde.

M.

Pithekolobin. Aus der Rinde von Pithecolobium Saman Benth. s. Mimosa Saman Jacq. erhielt Greshoff ein alkaloïdisches Sapotoxin, Pithekolobin, als braune, sirupöse, beim Schütteln stark schäumende Masse. Der Körper erweist sich als ein heftiges Protoplasmagift. Die rothen Blutkörperchen werden gelöst, die Reduction von Oxyhaemoglobin wird verhindert, die Bewegungen des Flimmerepithels, der Infusorien, des Pflanzenprotoplasmas werden sistirt. Lösungen von Eiweiss und von Pepton werden in der Kälte gefällt. Der Muskel zeigt unter der Einwirkung von P. eigenartige Veränderungen: die Querstreifung geht verloren und der Faserinhalt erscheint geschwollen und geronnen. Auf das centrale und periphere Nervensystem, auf die Respiration und Circulation wirkt es analog den anderen saponinartigen Stoffen lähmend ein. Bei Fröschen beobachtet man nach 0,36 einer 2 proc. wässerigen Lösung des Acetates sofortigen Stillstand der Athmung und allgemeine Lähmung. Herzstillstand in Diastole.

J. JACOBSON.

Pittosporum. Pflanzengattung aus der Fam. der Pittosporaceae, zur Reihe der Frangulinae* gehörend, ausgezeichnet durch einfache Blätter, aktinomorphe, 5zählige Blüthen mit nur 5 episepalen Staubblättern und zwei oberständigen Fruchtblättern. Bei der Gattung sind die Fruchtknoten unvollständig gefächert und werden zu einer fachspaltigen Kapsel. Von den 90 Arten der Familie gehören etwa 50 der Gattung P. an. P. phillyroides DC., ein kleiner Baum der Küstengebiete des continentalen Australiens, wird wegen seines Bitterstoffes zu Heilzwecken benutzt. P. floribundum W. et A., in West- und Ostindien heimisch, enthält das bittere Glykosid Pittosporin. Wird in Ostindien als Fiebermittel benutzt.

Pituri oder Pitschuri ist die von Baron F. v. Mueller als Duboisia Hopwoodi (Duboisia Pituri Bancroft) beschriebene Solanacee, ein den Wüsten im Innern von Neu-Süd-Wales und Queensland angehöriger, bis nahe an die Westküste Australiens gehender Strauch, mit 5—10 cm langen, linealischen, ganzrandigen, etwas dicklichen Blättern. Die Eingeborenen kauen die Blätter bei anstrengenden Märschen. Der Aufguss der Blätter ist ein Schlafmittel. Das in der Pflanze enthaltene Alkaloïd Piturin soll mit Nicotin identisch sein. Nach F. von Mueller soll noch heftigere narkotische Wirkung einer anderen australischen Duboisia-Art eigen sein, der Duboisia Leichhardti F. v. M. Ueber Duboisia myoporoides R. Br., welche früher als einzige Art der Gattung galt, vergl. Duboisia*. M.

Piturin, C_6H_8N (?), fand Liversidge in Blättern und Zweigen einer australischen Droge, die vielleicht von Anthocercis Hopwoodii abstammte. Es ist flüssig, von nicotinartigem Geruch, siedet bei 243—244°. Nach Pet... soll es mit Nicotin identisch sein.

SPIEGEL.

Pityriasis versicolor ist durch die Entwickelung von braungelben Flecken charakterisirt, welche nicht oder nur sehr wenig über das Hautniveau hervorragen, und deren Grösse zwischen der eines Stecknadelknopfes bis zu ausgedehnten, continuirlichen Hautflächen schwanken kann. Die Krankheit hat ihren Sitz auf Brust, Rücken, Hals und Obertheil der oberen und unteren Extremitäten; selten reicht sie darüber hinaus. Charakteristisch für die Diagnose ist das Abheben von feinen Hornhautlamellen an den erkrankten Stellen, bei leichtem Darüberkratzen mit dem Nagel oder mit dem scharfen Löffel. In den abgetragenen Epidermispartikelchen ist mit grösster Leichtigkeit das Mikrosporon furfur mikroskopisch nachzuweisen. Der Pilz besteht aus kurzen, vielfach verzweigten, maschenförmig geordneten Mycelien, zwischen welchen grössere Haufen von Sporen zerstreut liegen. Die Krankheit bevorzugt Leute im mittleren Lebensalter, welche eine fette Haut und Neigung zum Schwitzen haben oder heruntergekommene Patienten (Phthisiker) oder solche, die an katarrhalischen Zuständen des Verdauungstractus leiden. Die Uebertragbarkeit der Krankheit ist eine sehr geringe, da nicht jede Haut einen dem Pilz günstigen Nährboden bietet. Da der Sitz der Erkrankung ein sehr oberflächlicher ist, so reichen zur Behandlung auch diejenigen Mittel aus, die ohne parasiticide Wirkung eine Desquamation der Oberhaut hervorzurufen im Stande sind. Es genügen oft wiederholte Bäder, in welchen Abseifungen mit Schmierseife vorgenommen werden. Die Behandlung hat aber den Nachtheil, dass bei frühzeitiger Unterbrechung Recidive von den Follikelmündungen aus wieder auftreten. Es ist daher besser, nach dem Bade die Haut noch mit einer parasiticid wirkenden Salbe einzureiben. Dazu eignen sich Praecipitatsalbe 1 : 20, Sublimat 1 pC., Naphtolsalbe 5 pCt., Schwefelsalben 4 : 30 oder solche Salben und Seifen, die eine combinirte Wirkung ausüben: Salicylsäure, Resorcin āā 2, Vaselin 100, Theerschwefel- oder Naphtolschwefelsalben etc., auch wirkt Birkentheersublimatseife sehr günstig (Wolff). Von Besnier wird bei nicht ausgedehnter Erkrankung die Einpinselung mit Tinctura Jodi in Anwendung gezogen. Dann tritt aber nicht selten eine entzündliche Jodreaction auf; um schnell und sicher zu wirken, greife man daher lieber zum Chrysarobin, welches nach einigen Einreibungen eine starke zur Heilung beitragende Abschuppung der Haut hervorruft. Die ersteren Behandlungsmethoden dauern bis 8 Wochen, während Chrysarobin die Heilung in 8 Tagen herbeiführt. Die Behandlung ist aber ambulatorisch nicht leicht auszuführen, da sie Aussetzen der Berufsthätigkeit der Patienten erheischt. Da die Recidive auch durch die Kleidungsstücke der Patienten bedingt werden können, so ist ein häufiges Wechseln der Wäsche und eine gründliche Desinfection der Unterkleider der Patienten vorzunehmen.

WOLFF.

Pityxylonsäure, $C_{25}H_{40}O_8$, wird nach Wittstein aus Kiefernholz erhalten, indem man den wässerigen Auszug nach Zusatz von Baryumcarbonat auf ein geringes Volumen eindampft, den abfiltrirten Rückstand mit Aether auszieht, dann mit warmem Alkohol behandelt. Aus diesem hinterbleibt die Säure beim Verdunsten als braungelbe, amorphe hygroskopische Masse von saurer Reaction und stark bitterem Geschmack, schwer löslich in kaltem, leicht in kochendem Wasser.

SPIEGEL.

Pix liquida, Resina empyreumatica liquida, Theer, Holztheer, Goudron végétal, Tar, entsteht bei der trockenen Destillation des Holzes. Man unterscheidet: 1. Koniferentheer, Bitumen Coniferorum, aus verschiedenen Abies- und Pinusarten. Er ist schwarz, klebend, von scharfem Geschmack und eigenthümlichem Geruch. Er ist reicher an harzigen Bestandtheilen, aber ärmer an Kreosot als der aus Laubholz gewonnene. Besser als das deutsche Product und das französische (Goudron des Landes aus Pinus maritima) ist das norwegische Goudron de Norvège von Pinus rubra. 2. Buchentheer, Bitumen Fagi, enthält mehr empyreumatische Stoffe, besonders Kreosot (10 pCt.) und weniger Harz und bildet eine dicke, zähe, schwarzbraune, stark empyreumatisch riechende, scharf und bitter schmeckende Flüssigkeit. 3. Birkentheer, Oleum Rusci, Pix betulina, in Russland aus Holz, Rinde und Wurzeln gewonnen, dünnflüssiger als die anderen, schwarzroth, von starkem Juchtengeruch. 4. Kadöl, Oleum cadinum, Oleum Juniperi* empyreumaticum, Koniferen- und Buchentheer, löst sich in Alkohol, Aether und Oelen fast vollkommen, in Wasser nur wenig.

Der Holztheer zeichnet sich aus durch seinen Gehalt an sauren Methylaethern der Brenzkatechin- und Pyrogallolreihe, z. B. Guajacol und Kreosot. Er bildet eine dickflüssige, braunschwarze meist durch mikroskopische Krystalle etwas krümlige Masse von eigenthümlichem Geruch. Wasser löst etwas Theer gelb auf, bekommt seinen Geruch und Geschmack und saure Reaction. Beim Theerschwelen, der trockenen Destillation des Holzes in grossen Gruben oder

konischen Herden, schmilzt anfangs eine dicke, gelbliche Masse von brandigem Geruch, die zum grossen Theil aus Terpentin besteht und weisser Theer, Pix liquida alba, heisst. Wird von dem weissen Theer das aetherische Oel abdestillirt, so erhält man das Kienöl, Oleum Picis liquidae. Das verbleibende Harz ist das weisse Pech, Pix alba, ein leicht bräunlich gelbes, empyreumatisch riechendes Harz; zuletzt entsteht Pix navalis*.

Der Theer wirkt auf die äussere Haut oder Schleimhaut gebracht reizend; er ruft Röthung, Schwellung, bisweilen auch Acne hervor. Ausserdem hat er stark gährungs- und fäulnisswidrige Eigenschaften und tödtet Krätzmilben in wenigen Minuten. Innerlich bewirkt Theer in grossen Dosen heftiges Erbrechen dunkler Massen, Durchfall, Kopf-, Magen- und Leibschmerzen und allgemeine Schwäche. Der Urin bekommt eine grünschwarze Farbe und enthält bisweilen Eiweiss. Dieselben Erscheinungen können nach äusserlicher Anwendung des Theers zu Stande kommen, wenn zu grosse Flächen der Haut eingerieben und dem zu Folge grössere Mengen der Theerbestandtheile resorbirt worden sind. Therapeutisch verwendet wird der Theer als hautreizendes Mittel bei Rheumatismus in Form von Linimenten, Pflastern und Salben 1 : 5 Fett oder Lanolin, ferner als reizendes und antiseptisches Verbandmittel bei schlecht heilenden, jauchenden Geschwüren meist als Aqua Picis oder mit Wasser oder Spiritus 10—20proc., in viel schwächeren Lösungen zu Injectionen in die Urethra bei Gonorrhoe oder Cystitis. Seine hauptsächliche Verwendung findet der Theer bei chronischen Hautkrankheiten, Ekzem, Prurigo, Pityriasis, Pemphigus und bei Scabies in Gestalt von Einpinselungen, entweder unverdünnt mit einem Borstenpinsel aufgetragen, oder mit Wasser, Glycerin, Fetten, Oelen, Seifen, Liquor Kali caustici, Alkohol vermischt. Um die Epidermis zu lockern, lässt man vorher ein heisses Bad nehmen: Pix liquida, Sapo viridis, Spiritus āā; Pix liquida 7,5, Kali causticum 3,5, Aqua destillata 150 (Liquor Picis alkalinus). Bei chronischem Bronchialkatarrh lässt man Theer in einer offenen Schale abdampfen und inhaliren. Zweckmässig ist es, etwas Pottasche oder Soda hinzuzufügen, um die störenden Essigsäuredämpfe zu beseitigen.

Innerlich giebt man Theer als antifermentatives und appetitreizendes Mittel bei Dyspepsien, auch bei Cystitis und Gonorrhoe, Bronchialkatarrhen und Hautkrankheiten zu 0,1—0,5—1,0 mehrmals täglich in Kapseln oder mit Wein, Sirup in Pillenform. Pix liquida, Fructus Anisi pulverati āā 6, Magnesia carbonica q. s. ut f. pil. No. 60. DS. täglich 1—10 Pillen.

Aqua Picis s. picea, Theerwasser. Holztheer 100 werden mit kaltem Wasser 200 übergossen und unter Umrühren 24 Stunden stehen gelassen. Tassenweise zum Trinken, auch zu Inhalationen. Ist ein unzuverlässiges Praeparat.

Emplastrum Picis liquidae: Theer 4, Wachs 1, Fett oder Vaselin 3. Reizendes und deckendes Pflaster.

***Pix navalis,** Pix solida, nigra, Resina empyreumatica solida, Schiffspech, Poix noire, Pitch, bildet eine schwarze, glänzende, undurchsichtige Masse von theerähnlichem Geruch, die in der Kälte hart und brüchig ist, durch Erwärmung aber weich, knetbar und klebrig wird. Gewonnen wird das Schiffspech aus dem Theer durch Eindampfen. Es besteht aus Harzmassen und empyreumatischen Stoffen, die aus den mehr oder weniger veränderten Harzsubstanzen des Theers, aus den durch Zersetzung und Oxydation der Theeröle entstehenden Körpern, aus verschiedenen Producten trockener Destillation (Paraffin) und aus kleinen Mengen schwerer flüchtiger Theeröle zusammengesetzt sind.

Die Wirkung des Schiffspechs entspricht derjenigen des Theers, nur auf die äussere Haut wirkt es noch stärker reizend. Man gebraucht es äusserlich zu antiseptischen Pflastern und Salben, bei krampfartigen Zuständen, bei Hautkrankheiten, Gicht etc. Innerlich, bei katarrhalischen Zuständen der Urogenital- und Respirationsschleimhaut, auch bei chronischen Hautkrankheiten, wird es selten gegeben zu 0,1—1,0 mehrmals täglich in Pillen.

Charta picea, resinosa, antirheumatica, antiarthritica, Gichtpapier: Pix nigra, Terebinthina āā 6, Cera flava 4, Colophonium 10 wird auf dem Wasserbade geschmolzen und auf Papier gestrichen. Das beste Praeparat ist das Papier Fayard. Wird gegen Rheumatismus und Gicht gebraucht.

Emplastrum adhaesivum edinburgense seu piceum nigrum, schwarzes Pechpflaster: Acidum oleacicum crudum 18 und Lithargyrum subtilissime pulveratum 10 werden auf dem Wasserbade erwärmt und zu einem Pflaster verrührt, dazu gemischt Pix nigra 3, Sebum 1. Es ist ein schwarzbraunes Pflaster von grosser Klebefähigkeit. Dient in der Wundbehandlung.

Pix sutorum, Schusterpech, wird durch Kochen von Schiffspech mit kleinen Mengen Holztheer, Terpentin und Wachs bereitet, es ist weniger spröde wie Schiffspech, wird besonders vom Volke benutzt. FRIEDLÄNDER.

Pixol, Pix liquida 1, Liquor Kali caustici, Sapo kalinus venalis āā 3. Bei Hautleiden aufgetragen.
J.

Pjatigorsk, der natürliche Vorort von vier am nördlichen Abhange des Beschtaugebirges im Kaukasus gelegenen Bädern, 490 m hoch, besitzt vornehmlich bei Rheumatismus und Syphilis zur Verwendung kommende Schwefelquellen von 25—50° Temperatur. Saison Mai bis October. — Die drei anderen Orte sind Essentuki*, Kisslowodsk* und Shelesniwodsk mit kalten und bis 42° warmen, schwach eisenhaltigen alkalisch-erdigen Säuerlingen.
W.

Placenta praevia. Unter Placenta praevia versteht man eine Entwicklung der Placenta im unteren Uterinsegment und unterscheidet eine Placenta praevia lateralis und centralis, je nachdem der innere Muttermund nur theilweise oder ganz vom Placentargewebe überdeckt ist. Es liegen unzweideutige anatomische Beweise dafür vor, dass in einigen, vielleicht den meisten Fällen, die Placenta praevia durch ein Wachsthum der Placenta auf der Decidua reflexa bedingt wird.

Die Placenta praevia gehört mit Recht zu den gefürchtetsten Complicationen der Geburt; wird doch das Leben der Mutter durch starke Blutungen ebenso gefährdet, wie das Leben des Kindes durch vorzeitige Ablösung eines Theils der Placenta und daraus folgende Erstickung! Das Streben des Geburtshelfers muss selbstverständlich dahin gehen, beide Leben zu erhalten. Die Geburt ist so schnell wie möglich unter thunlichster Schonung der Mutter zu beenden. Die Methode dazu ist die combinirte Wendung! Aus dem Worte „combinirt“ folgt, dass man mit der Wendung nicht bis zur völligen Eröffnung des Muttermundes warten soll, sondern dass man wenden soll, sobald es möglich ist, d. h. sobald der Muttermund für zwei Finger durchgängig ist. Bis zu diesem Zeitpunkt tamponire man, aber nicht länger! Nach gemachter Wendung und nach möglichst tiefem Herabziehen eines Beines in den Muttermund steht in den weitaus meisten Fällen die Blutung, und die Gefahr für die Mutter ist somit beseitigt. Das Leben der Mutter kann gefährdet werden, indem man die Extraction durch den engen Cervix hindurch forcirt und die Mutter einer nur allzu leicht möglichen Zerreissung des Cervix aussetzt. Leichte Tractionen an dem vorliegenden Fuss sind erlaubt und sogar nützlich, forcirte aber sind durchaus zu vermeiden, selbst wenn das Kind inzwischen absterben sollte. Man soll daher bei geschlossenem Cervix und Blutungen feste Tamponade der Vagina mit Jodoformgaze oder steriler Watte, bei 1—2 fingerweitem Cervix combinirte Wendung nach Braxton Hicks und hierauf langsame Extraction des Kindes vornehmen. Nach der Geburt des Kindes Expression der Placenta und Ueberwachung des Uterus!

STEFFECK.

Plantago L. Pflanzengattung aus der Fam. der Plantaginaceae, welche als anomale Gruppe unter den Labiatiflorae* auftritt. Die Blüthen sind aktinomorph, ihre Krone trockenhäutig. Die Vierzahl im Bau der Blüthen erklärt sich durch Abort der medianen Glieder fünfzähliger Blüthen. Von den drei Gattungen der Familie kommt nur als Typus P. in Betracht. Die etwa 200 über die ganze Erde verbreiteten Arten sind einjährige oder ausdauernde Kräuter und Halbsträucher von verschiedenem Habitus. Die Blüthen sind zu axillären, dichten Aehren auf langer Hauptähre vereint. Frucht eine Deckelkapsel. Bei uns heimisch: P. major L., als Wegebreit oder Wegeblatt gemein, mit grundständiger Blattrosette. P. media L., mit schwerer Blattrosette und langschaftigem Blüthenzustande, besonders auf Wiesen verbreitet. P. lanceolata L., durch schmale Blätter gekennzeichnet. Lieferten Folia et Radix Plantaginis majoris et minoris. P. Psyllium L., eine nur einjährige Art, den sandigen Küsten des Mittelmeeres eigen, liefert die Schleim gebenden Flohsamen (Semen Psyllii s. Pulicariae). Solche werden auch geliefert von der heimischen Art P. arenaria W. K. und von der südeuropaeischen P. Cynops L. P. decumbens Forsk. (P. Ispaghula Roxb.), von Nordafrika bis Ostindien verbreitet, liefert arzneilich verwendetes Semen Ispaghulae. Gleiches gilt von der indischen Art P. hispidula R. et. Pav.

M.

Herba Plantaginis, Herbe de Plantain, Ph. Gall., das frische, blühende Kraut von Pl. major, media und lanceolata, enthält hauptsächlich Schleim, Gerbstoff und wenig Bitterstoff. Der Succus recens oder das Decoct 1 : 20 wurde als Adstringens und Haemostaticum bei Lungenkrankheiten, Dysenterie, Intermittens, auch bei Gonorrhoe und Fluor albus genommen. Acusserlich dienten die zerquetschten Blätter zum Wundverband bei torpiden Geschwüren, Verbrennungen, bei der scrofulösen Conjunctivitis. Dosis des Succus recens weinglasweise,

Aqua Plantaginis, Eau distillée de Plantain Ph. Gall. Herba Plantaginis 1. Aqua 2 geben Destillat 1.

J.

Plaques sind umschriebene, mehr oder weniger das Niveau überragende Erhabenheiten von Erbsen- bis Zehnpfennigstückgrösse, wie sie auf der Haut hauptsächlich beim Ekzem, der Psoriasis vulgaris, Sklerodermie, Lichen ruber und Syphilis vorkommen; als Plaques jaunâtres wurden ursprünglich von Rayer die Xanthom*-Efflorescenzen der Augenlider bezeichnet. Die Plaques zeigen sich ferner auf der Schleimhaut des Mundes bei Lichen* ruber, verschiedenen Zungenerkrankungen* und Syphilis*, bei welcher sie auch die Rachenhöhle befallen können. Die bei Syphilis auf der Mund- und Rachenschleimhaut im secundären Stadium auftretenden Condylomata* lata werden als Plaques muqueuses oder opalines bezeichnet. Während mit dem Ausdruck, entsprechend seiner eigentlichen Bedeutung: Platte, auf der

Haut die Niveauerhebung verbunden ist, wird der Begriff auf der Mundschleimhaut etwas weiter gefasst, indem auch die im Niveau der Schleimhaut liegenden Veränderungen beim Lichen ruber und der Leukoplakie als Plaques bezeichnet werden. Erstere, nicht häufige Erkrankung, die selten auf der Mundschleimhaut allein, vielmehr gewöhnlich in Verbindung mit Lichen ruber der Haut vorkommt, zeigt grauglänzende, eigenthümlich schimmernde Flecke von Linsen- bis Pfenniggrösse, die über das Niveau der Schleimhaut nur selten elevirt sind. Im Gegensatz zu ihnen haben die syphilitischen Epitheltrübungen, sowie die Plaques muqueuses ein mehr durchschimmerndes, weisses oder hellbräunliches bis graues Aussehen und einen scharf umschriebenen Charakter. Letztere beide Momente unterscheiden sie von der sonst noch im Munde vorkommenden Plaquebildung, von der Leukoplakie. Bei dieser findet man, nachdem längere Zeit geröthete Flecke bestanden, an den erkrankten Stellen trockene, durch Verbreitung des Stratum granulosum in Folge von Keratohyalineinlagerungen milchig-weiss verfärbte, in die Umgebung allmälig übergehende Plaques, die bei längerem Bestande durch hinzutretende Papillenvergrösserung sich schwartenartig verdicken und durch Rhagadenbildung innerhalb derselben ein gefeldertes Aussehen annehmen können. Bei der Aetiologie der Leukoplakie ist in erster Reihe zu berücksichtigen, dass dieselbe nicht syphilitischer Natur ist. Die Syphilis spielt als veranlassendes Moment insofern eine Rolle, als auf der durch die constitutionelle Erkrankung, sowie durch Quecksilberkuren geschwächten und äusseren Noxen gegenüber weniger widerstandsfähigen Mundschleimhaut sich Leukoplakie ausbilden kann, wenn chemische und mechanische Schädlichkeiten von längerer Zeitdauer einwirken. Zu diesen gehört auch der durch spitze und cariöse Zähne gesetzte permanente Reiz, das übermässige Tabakrauchen und -kauen, der Abusus stark alkoholischer Getränke, sowie scharf gewürzter und zu heisser Speisen und Getränke und der in Verbindung hiermit nur selten fehlende chronische Magenkatarrh. Die angegebenen Factoren lassen es erklärlich erscheinen, dass die Leukoplakie meist Männer und niemals Frauen betrifft.

Leichtere Formen der Leukoplakie belästigen fast gar nicht. Die stärker ausgeprägten, mit Schwartenbildung, Epithelverlust und Rhagadenbildung einhergehenden Veränderungen können durch Schmerz ausserordentlich belästigen. Eine bösartige Veränderung tritt in einzelnen Fällen ein und lässt sich diagnostisch von der gutartigen Form eigentlich nur durch die durch die Palpation nachweisbare Härte der erkrankten Partie und ihrer Umgebung erkennen, während die mikroskopische Untersuchung nicht selten im Stich lässt.

Bei der Therapie der Leukoplakie steht in erster Reihe die Beseitigung der oben genannten Schädlichkeiten. Wird diese strict durchgeführt, so genügt bei leichterem Falle eine gehörige Mundpflege, sowie die Anwendung von leicht adstringirenden Mundwässern* ohne Zusatz aetherischer Oele. Es empfiehlt sich, von Zeit zu Zeit die Mundwässer wechseln zu lassen. Von gutem Erfolg hat sich die Anwendung eines 5proc. Vaccinium Myrtilli-Decoctes, sowie einer 5proc. Wasserstoffsuperoxydlösung erwiesen. Vor einer eingreifenden Therapie der einzelnen Flecke in leichten Fällen ist dringend zu warnen, da hiernach oft eine Verschlimmerung des Leidens verursacht wird. Energische Maassregeln kommen nur bei Schmerzen und Weiterentwickelung der Affection in Frage. Palliativ kommen Cocaïn, Eucaïn und Orthoform, besonders vor und nach einer Mahlzeit, zur Anwendung. Zur Beseitigung der Flecke sind empfohlen Papayotin, Höllenstein oder Chromsäure, letztere beide in Substanz oder concentrirter Lösung, ferner ebenso Milchsäure und Resorcin, dann concentrirte spirituöse Lösung von Salicylsäure, diese wegen ihrer keratolytischen Eigenschaft. Die Application der genannten Mittel muss vom Arzte selbst, am besten unter localer Anaesthesie, ausgeführt werden. Ferner ist die einmal täglich vom Patienten vorzunehmende Einpinselung mit Perubalsam, der einige Minuten auf der erkrankten Stelle belassen wird, empfohlen worden.

Ist es zur Ausbildung von Verdickungen und Auflagerungen gekommen, empfiehlt sich ein chirurgischer Eingriff. Nach Cocaïnisirung werden die Schwarten energisch mit dem scharfen Löffel entfernt, oder aber man kann sie, was in vielen Fällen noch zweckmässiger ist, mit einem feinen Messer oder einer feinen Scheere direct abtragen. Nach Compression der Umgebung durch Fingerdruck und erneuter Cocaïnisirung wird darauf energisch mit dem Thermokauter vorgegangen. Hieraus resultiren dann oft weiche Narben, und die Patienten sind wenigstens für einige Zeit von den Beschwerden befreit; es treten aber oft neue Flecke auf. Die psychische Behandlung ist neben der somatischen nicht zu vernachlässigen.

SAALFELD.

Plasmine sind die von M. Hahn nach dem von E. und H. Buchner angegebenen Verfahren aus Mikroorganismen gewonnenen Presssäfte. E. und H. Buchner gewannen aus Hefezellen durch mechanische maschinelle Zerreibung der feuchten Pilzmasse unter Zumischung von Infusorienerde und feinem Quarzsand und durch nachfolgende Auspressung des so gewonnenen Teiges in der hydraulischen Presse bei 400—500 Atmosphaeren eine stark eiweisshaltige Flüssigkeit, die auch bei völliger Abwesenheit lebender Hefezellen echte alkoholische Gährung erregte. Sie nannten diesen Presssaft Zymase*. Nach genau demselben Verfahren stellte M. Hahn den Presssaft aus Bakterienzellen her, dem Buchner den Namen der Plasmine gab, und zwar je nach der Herkunft der Typhus-, Cholera-, Milzbrand- und Tuberculoplasmine. Diese Presssäfte enthalten reichliches Eiweiss vom Charakter der Nucleoalbumine und spalten Wasserstoffsuperoxyd. Die Cholera- und Typhusplasmine haben eine geringe Giftwirkung,

aber sie immunisiren specifisch gegen die entsprechenden Bacillen. Die Milzbrand- und Staphylokokkenplasmine haben keine oder geringe immunisirende Eigenschaften. Die Tuberculoplasmine sollen nach Hahn eine gewisse specifisch heilende oder den Tod verzögernde Wirkung auf die Impftuberculose der Meerschweinchen besitzen.

Plasmodien. Unter Plasmodien versteht man ursprünglich ganz allgemein einen Zellverband, bei dem mehrere Kerne von einem gemeinsamen Protoplasma umschlossen sind. Solche Plasmodien finden sich selbständig bei niederen Pflanzen und Thieren, wie bei Myxomyceten und Amoeben. Metschnikoff erweitert diesen Begriff auch auf Bildungen höherer Thiere, indem er die Verschmelzung mehrerer einkerniger Phagocyten zu grösseren Zellverbänden, wie sie als Riesenzellen vorkommen, ebenfalls als Plasmodien bezeichnet. Speciell versteht man unter Plasmodien diejenigen pathogenen Haematozoën, die bei den Malaria*erkrankungen des Menschen, der Rinder, sowie bei den Haematozoënerkrankungen der Nager, Vögel und dem Texasfieber sich finden, und von denen die ersten jetzt auch als Proteosomen, Pyrosomen etc. bezeichnet werden. Was deren Sichtbarmachung im Blute betrifft, so bedient man sich der Färbung mit Eosin und Methylenblau. Am besten ist die Methode von Nocht. Hierbei wird 1 ccm mit Essigsäure neutralisirter polychromer Methylenblaulösung mit der gleichen Menge Wasser verdünnt, dann tropfenweise concentrirte, wässerige, gewöhnliche Methylenblaulösung zugesetzt, bis eine dunkelblaue Färbung entsteht, und von dieser Mischung so viel zu einer 1 proc. wässerigen Eosinlösung zugesetzt, bis diese blau geworden. Hierbei wird der Korntheil des Parasiten leuchtend roth, sein Leib rein blau und das Blutkörperchen rosa bis braunroth gefärbt. Man kann statt des polychromen Methylenblau's eine wässerige, schwach alkalische Methylenblaulösung einige Stunden im Dampfkochtopf erhitzen, bis polychrome Färbung eintritt.

A. GOTTSTEIN.

Platanthera Rich. Pflanzengattung aus der Familie der Orchidaceae*, Unterfam. Ophrydeae, ausgezeichnet durch gedrehte Fruchtknoten, bandförmige, nach rückwärts lang gespornte Lippe und nackte Polliniendrüsen. P. bifolia Rchb., bei uns heimisch, nur zwei Laubblätter erzeugend. Blüthen weiss, am Abend herrlich duftend. Auf Wiesen und in Wäldern im Juni und Juli blühend. Liefert Tubera Salep.

Platanus L. Pflanzengattung aus der Familie der Platanaceae, zur Ordnung der Urticinae* gehörend, umfasst nur 5 Arten der gemässigten und subtropischen Gebiete der nördlichen Erdhälfte. Bäume mit schuppig sich ablösender Borke, grossen, fussförmig geaderten Blättern und tutigen Nebenblättern. Blüthen zu kugeligen, an langer Achse herabhängenden Köpfen vereinigt, monoecisch vertheilt. P. occidentalis L., in Nordamerika heimisch, hat seicht gelappte Blätter, P. orientalis L., in Südeuropa und im Orient heimisch, hat tief gelappte Blätter. Beide Arten werden als Platanen cultivirt.

M.

Plathelminthes, Plattwürmer, Platodes. Abgeplattete, meist langgestreckte Würmer, deren Körper entweder ungegliedert oder gegliedert ist. Der Darm ist vorhanden oder fehlt. Er endet entweder blind oder in einen After. Die Plattwürmer werden in vier Ordnungen eingetheilt: in die Strudelwürmer oder Tubellarien, die Saugwürmer oder Trematoden, die Bandwürmer oder Cestoden und in die Schnurwürmer oder Nemertinen.

STADELMANN.

Platin, Pt, weisses Metall von etwas matterem Glanze als Silber, spec. Gew. ca. 21,5, ist durch seine grosse Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und durch Strengflüssigkeit, Schmp. ca. 1775°, ausgezeichnet. Die gewöhnlich vorhandene Beimengung von kleinen Mengen Iridium verstärkt diese Eigenschaften und macht das Metall härter. Deshalb eignet sich Platin zur Herstellung aller Körper, welche der Berührung mit sauren Flüssigkeiten oder directer Erwärmung ausgesetzt sind. Platin kann auch leicht sterilisirt werden. Es findet daher in der bakteriologischen Technik zur Herstellung der Impfnadeln und das Platiniridium zu Injectionsnadeln (Liebreich) Verwendung und wurde auch zur Herstellung der Nadeln von Injectionsspritzen sowie zu Impfmessern empfohlen. Beim Auflösen in Königswasser entsteht Wasserstoffplatinchlorid, H_2PtCl_6, gewöhnlich Platinchlorid genannt. Es dient als Reagens für Kali, Ammoniak und organische Basen, besonders Alkaloïde, mit denen es meist schwerlösliche, häufig gut und charakteristisch krystallisirende Doppelsalze liefert. SPIEGEL.

Platin ist in seinen löslichen Salzen fast ebenso giftig, wie Arsen. Beim Frosch beobachtet man Lähmung der Centren der willkürlichen Bewegungen, Herabsetzung der Erregbarkeit der Muskeln nebst Reizung des Krampfcentrums, bei Warmblütern dagegen eine periphere, fast curareartige Lähmung der Endausbreitungen der Gefässnerven. 0,005 Platin, als Natriumplatinchlorid verabreicht, sind oft für den Frosch tödtlich. Es treten Steigerung der Sensibilität, Reflexschrei beim Streichen des Rückens, bis zur Lähmung zunehmende Trägheit der willkürlichen Bewegungen, sowie spontane krampfhafte Zuckungen auf. Beim Hund rufen 0,0068 Platin pro Kilo innerhalb 5 Stunden den Tod herbei. Auch hier stellen sich krampfhafte Zuckungen und Lähmung, ferner Erbrechen und flüssige, auch blutige Stühle ein; der Blutdruck fällt continuirlich ab (Kebler). Auch Albuminurie und Steigerung der Diurese ist bei Kaninchen nach 0,007 Platin pro Kilo, nach grösseren Dosen Anurie beobachtet worden (Cohnstein). Als Ausdruck der Gefässalteration ergiebt die Section Hyperaemie der Unterleibsorgane und Ecchymosen auf der Schleimhaut des Magens, des Darmes und der Blase.

Platintetrachlorid wirkt ähnlich, doch zeigt es eine Aetzwirkung, welche fast der von Sublimat gleich steht (Bryk). Auf der äusseren Haut erzeugt es ausser Gelbfärbung Jucken,

Röthung und Bläschenbildung (Hoefer). Die Verbindungen des Platins mit Ammoniak, die Platinbasen, wirken bei Kaltblütern vorwiegend auf das Rückenmark ein, bei Warmblütern dagegen auf das Gehirn, was sich in Auftreten von Krämpfen, Steigerung der Reflexe äussert. Neben dieser centralen zeigt sich auch eine periphere Wirkung, nach Art von Curare. Diese zweite Wirkung tritt um so mehr hervor, je mehr Ammoniakgruppen in dem Molekül enthalten sind. Im Organismus werden die Basen nicht zerlegt (Hofmeister).

Die therapeutische Verwendung von Platin und seinen Salzen ist nur beschränkt. Metallisches Platin wird als Amalgam zur Füllung cariöser Zähne, als Draht zur Knochennaht benutzt. Platintetrachlorid ist als stark wirkendes Causticum in Pulverform verwendet worden, innerlich ebenso wie das milder wirkende Natriumplatinchlorid bei Lues, Carcinom, Gonorrhoe, Fluor albus und Epilepsie. Auch das Platincyanat ist bei Syphilis versucht worden. Dosis 0.025 : 180 Wasser oder in Pillen zu 0,025—0,2! *pro die*, zu Injectionen 1,0—1,5 : 200.

J. JACOBSON.

Plethora ist ein Zustand von Vollblütigkeit. Man unterscheidet eine Plethora vera, Polyhaemie, von einer Plethora serosa, Zunahme des Wassers des Blutes. Letztere ist streng zu trennen von der Hydraemie, der Verwässerung des Blutes, da bei ihr das Gesammtvolumen des Blutes im Gegensatz zur Plethora serosa nicht zugenommen hat. Ueber die Existenz einer Plethora vera streitet man sich, und exacte Beweise für das Vorkommen einer thatsächlichen Vermehrung der gesammten Blutmenge stehen noch aus. Die Untersuchungen von Lesser und Worm-Müller ergaben, dass es beim Hunde nicht gelingt, durch Injection von Hundeblut eine dauernde Vermehrung der Blutmenge zu erzeugen und auch die Experimente von Cohnheim, welche mit Injection von Kochsalzlösung in das Blut angestellt sind, sprechen in demselben Sinne, indessen fanden von Recklinghausen und Bollinger bei Vorhandensein der für Plethora vera charakteristischen Körpereigenschaften häufig weite Blutgefässe, Herzvergrösserung und abnorme Blutfülle der Organe. Auch die Thatsache, dass das Gefässsystem weit mehr Blut beherbergen kann, als es in der Regel enthält, lässt sich zur Stütze für die Zulässigkeit der Annahme einer Plethora vera heranziehen. Diejenigen Autoren, welche die Existenz einer thatsächlichen Vermehrung der Blutmenge des Körpers in Abrede stellen, erklären das Zustandekommen der Erscheinungen, welche man bei plethorischen Individuen findet, Röthung des Gesichtes, Neigung zu Congestionen und zu Blutungen, vollen Puls, Neigung zu Dyspnoe und Oppressionsgefühl, und Aehnliches mit einer abnormen Blutvertheilung, doch spricht gegen die allgemeine Giltigkeit dieser Erklärung die bei Plethorischen beobachtete Herzvergrösserung, sowie die Thatsache, dass sich die Erscheinungen der Vollblütigkeit häufig durch eine längere Zeit hindurch fortgesetzte, auf Reduction der Blutmasse abzielende Behandlung bessern. Das Moment der Blutvertheilung spielt jedoch insofern bei der Plethora vera eine wichtige Rolle, als die Blutfülle besonders an den Organen der Abdominalhöhle zu Tage tritt. Diese Thatsache erinnert an die Experimente Cohnheim's, der bei der Injection grosser Mengen physiologischer Kochsalzlösung hydropische Schwellung, besonders an den Organen der Unterleibshöhle, beobachten konnte. Die Gründe für das Zustandekommen einer Plethora serosa sind in einer abnormen Wasserretention infolge von Niereninsufficienz oder infolge von Compensationsstörungen von Seiten des Herzens gelegen.

Die Therapie hat bei der Plethora vera alle Schädlichkeiten abzustellen, welche als causale Momente in Betracht kommen. Solche sind zunächst häufig in üppiger Lebensweise gegeben. Deshalb sind in einer Reihe von Fällen die Principien einer vorsichtig durchgeführten Unterernährung zur Anwendung zu bringen, die sich je nach der Lage des Falles den für die Behandlung der Fettleibigkeit*, der Herzhypertrophie*, des Fettherzens* giltigen Regeln anzupassen haben. Ferner kommt in der Mehrzahl der Fälle eine Ableitung auf den Darm, besonders durch die Salina, in Frage. In einzelnen Fällen kann direct eine Indication für eine Blutentziehung vorliegen. Prophylaktisch ist eine „Diaeta parca" besonders bei den Abkömmlingen von Familien nöthig, bei welchen eine Disposition für die Plethora vorliegt. Da, wo es sich um eine Plethora serosa handelt, ist je nach der Ursache des vorliegenden pathologischen Zustandes die Function der Niere und der Haut zur Entfernung des retinirten Wassers anzuregen oder die Herzkraft zu stärken. Auch durch eine Herabsetzung des Flüssigkeitsgehaltes der Nahrung, der Flüssigkeitsbilanz*, lässt sich in solchen Fällen Erkleckliches leisten, doch darf die Flüssigkeitsentziehung nur schonend erfolgen.

STRAUSS.

Pleura-Echinococcus. Echinokokken kommen selten primär in der Pleura zur Ansiedelung, häufiger finden sie sich, wenn Leber-Echinokokken durch das Zwerchfell perforirt sind, oder wenn von der Lunge her ein Durchbruch der Blasen nach der Pleura stattgefunden hat. Die Diagnose wird, falls nicht charakteristische Theile der Blasen gleichzeitig ausgehustet werden, wesentlich durch die Probepunction und mikroskopische Untersuchung auf Membranfetzen und Haken zu führen sein. Die Entfernung hat durch Rippenresection zu geschehen.

Pleura-Geschwülste. Am häufigsten kommen Carcinome und Sarkome vor, die meist secundärer Natur sind. Die Diagnose wird aus dem Vorhandensein eines haemorrhagischen Exsudates, aus Drüsenschwellungen in der Nachbarschaft, besonders in der Axilla und Fossa supraclavicularis, aus der zunehmenden Kachexie, eventuell dem Nachweis eines Primär-Tumors gestellt. Die hierbei vorkommenden Ergüsse werden wie bei Pleuritis behandelt.

GRAWITZ.

Pleuritis. Entzündungen der Pleura* kommen unter zahlreichen Bedingungen zu Stande. Pleuritiden treten auf infolge von Verletzungen des Brustkorbes, und ein sehr grosser Theil aller Menschen zeigt die Residuen leichter traumatischer Pleuritis bei der Obduction an derjenigen Stelle, welche traumatischen Einwirkungen besonders ausgesetzt ist, nämlich an der Lungenspitze. Untersuchungen von Perroud bei Schiffern, welche mit Bootsstangen, die sie gegen die Claviculagegend stemmen, die Schiffe vorwärts schieben, von E. Grawitz bei Soldaten, die durch Gewehrübungen und Rückstoss des abgeschossenen Gewehres Contusionen der oberen Brustgegend erleiden, machen es wahrscheinlich, dass die pleuritischen Adhaesionen wenigstens zum Theil traumatischen Ursprungs sind. Dass diese Contusionen der oberen Lungenpartie ausserdem einen gewissen Antheil an der so häufigen primären Entwicklung der Tuberculose in den Lungenspitzen haben, sei nebenbei erwähnt. Pleuritiden gesellen sich ferner zu allen Erkrankungen der Lunge hinzu und sind besonders dann stets vorhanden, wenn entzündliche Processe in dem Lungengewebe bis an die Pleura heranreichen. Es sind deshalb fibrinöse und Broncho-Pneumonie*, Lungenabscesse* und Gangraen*, interstitielle Entzündungsprocesse z. B. infolge von Staubinhalation, ferner haemorrhagische Infarcte*, besonders aber alle Formen der Lungentuberculose* überaus häufig, die Tuberculose wohl fast immer mit Pleuritis complicirt. Durch Fortleitung der Entzündung erkrankter Nachbarorgane entstehen sehr häufig Pleuritiden, besonders von Pericarditis* Entzündungen der Bronchialdrüsen*, von cariösen, osteomyelitischen, gummösen oder krebsigen Entzündungen der Rippen, des Sternum, der Schlüsselbeine oder der Wirbel, ferner von Ulcerationen im Oesophagus und von Entzündungen der Unterleibsorgane, wenn die Entzündungsproducte die Lymphstomata des Zwerchfells durchwandern oder wenn directe Perforationen eiteriger Processe z. B. von einer Perityphlitis durch das Zwerchfell hindurch stattfinden.

Ein weiteres grosses aetiologisches Gebiet für die Entstehung von Pleuritiden bilden die Infectionskrankheiten, von welchen besonders die septischen, pyaemischen Erkrankungen, Erysipelas,* Phlegmonen* und Abscedirungen* eine Rolle spielen. Zu Masern*, Scharlach*, Pocken*, Grippe*, acutem Gelenkrheumatismus*, gesellen sich nicht selten Pleuritiden. Rotz* und Aktinomykose* können Eiterungen der Pleura bedingen. Ferner entstehen häufig Pleuritiden bei Krankheiten, die eine allgemeine schwere Alteration der Blutmischung bedingen, besonders bei Morbus Brightii*, Granularatrophie der Niere, bei Skorbut und anderen haemorrhagischen Diathesen, bei Leukaemie, bei cholaemischen Zuständen u. A. Endlich scheint die Entstehung gewisser seröser Pleuritiden, welche man als „rheumatisch“ zu bezeichnen pflegt, nach neueren Untersuchungen (E. Grawitz) auf Reizwirkungen von inhalirtem Staube zurückzuführen zu sein, welcher die Lunge in kurzer Frist durchwandert und an der Pleura auf die freie Fläche ausgeschieden wird, sodass seine Residuen bei Obductionen mit Leichtigkeit in der Pleura costalis nachweisbar sind.

Die Therapie der Pleuritis beruht erstens auf der richtigen Diagnose der Erkrankung als solcher, wobei zu bemerken ist, dass nach allen Erfahrungen Pleuritiden in der Praxis oft verkannt resp. übersehen werden und zweitens auf der Erkennung der Natur des entzündlichen Productes in der Pleura. Die Behandlung ist eine verschiedene, je nachdem das pleuritische Exsudat lediglich ein fibrinöses oder ein eiteriges ist, und wiederum bestehen besonders für die Prognose, aber auch für die Therapie Unterschiede zwischen den rein serösen, am häufigsten vorkommenden Exsudaten und den haemorrhagisch-serösen, welche auf Tuberculose oder Neoplasmen oder haemorrhagische Diathese hindeuten. Ebenso sind von den eiterigen Exsudaten die metapneumonischen mit dickem Eiter, dessen Peumokokken oft schon nach kurzem Bestehen abgestorben sind, erheblich gutartiger, als die dünneren Empyeme infolge von Strepto- und Staphylokokken-Infection und besonders als die infolge von perforirter Lungengangraen entstandenen jauchigen Pleuritiden. Eine Sonderstellung nehmen die tuberculösen Empyeme ein. Die Erkennung dieser verschiedenartigen Naturen pleuritischer Exsudate bietet im Allgemeinen keine Schwierigkeiten, wenn man sich in erster Linie an die percutorischen und auscultatorischen Phaenomene hält, die Dämpfung als solche und die für Pleuritis charakteristischen Grenzen derselben, das abgeschwächte Bronchialathmen, das Schwinden des Stimmfremitus über der gedämpften Stelle, die Erweiterung der erkrankten Brustseite, die Verdrängung der Nachbarorgane durch das Exsudat, besonders aber wenn man auch die Fiebercurve und das ganze Aussehen des Kranken berücksichtigt. Gelingt es hiermit, mit grosser Wahrscheinlichkeit die

Differentialdiagnose zwischen serösen und eiterigen Ergüssen zu stellen, so besitzt man in der Probepunction ein unschädliches, sicheres Mittel, die Natur des Exsudats zu erkennen. Besonders da, wo chronische Veränderungen an der Lunge und Pleura bestehen, sind die Verhältnisse ausserordentlich schwierig durch die blosse äussere Untersuchung zu beurtheilen, hier giebt die Probepunction ganz allein Klarheit.

Bei der speciellen Therapie handelt es sich häufig zuerst um Linderung oder Beseitigung eines Symptoms, das bei jeder beginnenden Pleuritis, besonders aber bei den so häufig recidivirenden trockenen Pleuritiden Tuberculöser auftritt, nämlich der Brustschmerzen, die durch begleitenden Husten zu grosser Lebhaftigkeit gesteigert werden können. Man kann hier in vielen Fällen vollständig ohne innere Mittel, Narcotica etc., auskommen, indem man durch äussere Mittel Ableitung von den entzündeten Stellen und den gereizten Vagus-Endigungen schafft. Trockene und blutige Schröpfköpfe, auf den Brustkorb über der entzündeten Pleura applicirt, wirken vorzüglich schmerzstillend, ebenso im Beginne der Entzündung ein kalter Umschlag oder eine Eisblase, später Priessnitz'sche Umschläge. Gegen die Schmerzen bei chronischen Pleuritiden thun auch Einreibungen mit Kampherspiritus, Chloroformöl, Bepinseln mit Jodtinctur gute Dienste. Will man die Schmerzen durch Narcotica beseitigen, so kommen Morphin, Kodëin, Heroïn, bei Kindern Chloralhydrat in Frage.

Dabei ist im Beginn der Erkrankung stets Bettruhe und eine leicht verdauliche Fieberdiaet am Platze und leichte trockene Pleuritiden, sowie solche mit geringfügigem serösem Exsudate heilen unter diesen einfachsten Maassnahmen oft in kurzer Frist, sofern das Grundleiden einen solchen schnellen Verlauf zulässt.

Die exsudativen Pleuritiden mit einem grösseren serösen Ergusse, wie sie besonders nach Lungenentzündungen, Influenza, Gelenkrheumatismus, nach Staubinhalationen etc. vorkommen, erfordern im Anfang ebenfalls Bettruhe und die genannten äusseren schmerzstillenden Mittel. Weiterhin sucht man das Exsudat durch verschiedene Maassnahmen zur Resorption zu bringen, wozu gewöhnlich zunächst Diuretica zur Anwendung gebracht werden, von denen das Kalium aceticum* allein oder in Verbindung mit einem Chinadecoct, das Kalomel* und ferner die pflanzlichen Mittel, wie Juniperus*, Scilla*, Radix Ononidis*, Radix Levistici*, Petersilie*, empfehlenswerth sind. Von vielen wird das salicylsaure Natron nahezu als Specificum gegen exsudative Pleuritiden angesehen. Auch kann man die Resorption begünstigen, indem man durch eine möglichst wasserarme Diaet die Aufsaugung des Exsudates einleitet, wie dies in der sogenannten Schroth'schen Kur früher in rigoröser Weise durchgeführt wurde, oder durch eine, ebenfalls Flüssigkeit entziehende Schwitzkur, für die sich ganz besonders die Anwendung heisser Sandbäder empfiehlt. Diese letzteren Proceduren empfehlen sich vornehmlich für chronische und torpide Pleuraergüsse, welche der Resorption wenig zugänglich sind. Bei diesen, die Geduld des Patienten wie des Arztes gleichmässig in Anspruch nehmenden hartnäckigen Pleuritiden empfiehlt sich, Athembewegungen der erkrankten Brusthälfte möglichst vorsichtig und tief derartig ausführen zu lassen, dass die gesunde Seite durch den eng angedrückten Arm comprimirt und an der Excursion gehindert wird, damit die kranke Seite möglichst tief inspirirt. Solche Athemgymnastik empfiehlt sich bei allen länger bestehenden Pleuraergüssen, falls nicht durch das Grundleiden eine Contraïndication gegeben ist, um der Ausbildung einer stärkeren Atelektase der Lunge durch den comprimirenden Erguss entgegenzuwirken, da im physiologischen Experiment (Fleiner) sehr deutlich zu beobachten ist, wie durch das Heben der Rippen die Lymphstomata geöffnet werden und die Resorption pleuraler Ergüsse begünstigt wird. In ganz ähnlicher Weise wirken massirende Einreibungen an der erkrankten Thoraxwand, die unzweifelhaft die Resorption alter Exsudate mechanisch günstig beeinflussen, mag man sie, wie von manchen Seiten empfohlen wird, mit Schmierseife oder mit Vaseline, Jodvasogen u. a. ausführen. Auch kräftiges Jodpinseln wird bei alten Exsudatresten empfohlen, doch leidet wohl in den meisten Fällen mehr die maltraitirte Haut mit ihren schmerzenden Rissen und trockener Sprödigkeit nach solchen Pinselungen, als das Exsudat.

Alle diese Mittel bleiben zuweilen wirkungslos und es kann für den Träger des Exsudates erstens eine unmittelbare Lebensgefahr entstehen, wenn durch das Wachsen des Ergusses das Herz stark verdrängt und behindert wird, zumal wenn beide Pleuren afficirt sind. Aber auch ohne ein directes Periculum vitae kann der Erguss durch langes Bestehen und dauernde Compression der Lunge zu irreparablen Stö-

rungen der Athemthätigkeit Veranlassung geben. Beide Momente liefern die Indication zur Ausführung der Punction des Ergusses, wobei die alte Fräntzel'sche Lehre auch heute noch giltig ist, dass man im Allgemeinen ein seröses Pleuraexsudat nicht vor Ablauf von 14 Tagen entleeren soll, da vorher mit Wahrscheinlichkeit ein Nachschub zu erwarten ist. Die Punction selbst geschieht unter anti- oder aseptischen Cautelen derartig, dass man einen feinen scharfen Troicart an einer solchen Stelle durch den Zwischenrippenraum in die Pleura einsticht, wo absolute Dämpfung mit völlig aufgehobenem Stimmfremitus besteht, und zwar nicht zu nahe der Zwerchfellgrenze, da die Hohlnadel hier leicht in Schwarten gerathen kann. Der Troicart selbst muss beim Einführen geschlossen sein, damit nicht Luft aspirirt wird, am zweckmässigsten bedient man sich des Aspirationsapparates von Dieulafoy, der aus einer Saugspritze mit doppelt durchbohrtem Hahne besteht und eine genaue Regelung der Saugkraft gestattet, oder des Apparates von Potain, bei dem mittels einer Luftpumpe ein luftverdünnter Raum in einer Flasche gebildet wird, in die das Exsudat aspirirt wird. Man entleert auch bei grossen Exsudaten nicht mehr als 1 bis 1,5 Liter und giebt vorher gegen den meist entstehenden Hustenreiz etwas Morphin. In vielen Fällen wird der Rest des Exsudates nach der Punction schnell per vias naturales resorbirt, in anderen Fällen muss die Punction wiederholt werden.

In der Reconvalescenz empfiehlt es sich, da bei vielen Pleuritiden der Verdacht einer tuberculösen Grundlage besteht, die Patienten in ein mildes See- oder Höhenklima zu schicken, um die letzten Reste des Exsudates und Unregelmässigkeiten der Athmungsthätigkeit zu beseitigen.

Ganz anders gestaltet sich die Therapie, wenn der schwere Krankheitsverlauf, das hohe intermittirende Fieber, starke Dyspnoe, Milzschwellung, Albuminurie, Oedeme der Brustwand und ikterische Hautfärbung auf eine eitrige Beschaffenheit des Pleuraergusses hindeuten und die Probepunction die Diagnose bestätigt. Nur in wenigen Fällen wird ein solches Empyem der Brusthöhle resorbirt und meist nur unter schwerer Schädigung aller Organe, besonders der Niere und des Blutes. Häufig bleiben abgekapselte Eitermassen zurück, die zu Metastasen im Gehirn und anderwärts Veranlassung geben können, und ganz ebenso verhält es sich, wenn ein Empyem die Pleura pulmonalis perforirt und ausgehustet wird. Auch hier wird die Pleurahöhle selten vollständig von dem Eiter befreit, Abkapselungen treten ein mit den bekannten Gefahren. Als dritter Weg der Naturheilung ist die Perforation durch die Brustwand, Empyema necessitatis, zu bezeichnen, das heutzutage selten noch zur Beobachtung kommen dürfte. Nach unsern heutigen Anschauungen wird man es nicht verantworten können, die manchmal sehr bösartige, d. h. stark gewebszerstörende Eiterung in der Pleurahöhle sich ihre natürlichen Bahnen suchen zu lassen, vielmehr wird man sie so ableiten müssen, wie es möglichst ohne Schaden geschehen kann. Leider ist der hierzu nöthige Eingriff, die Eröffnung der Brusthöhle, ein sehr gewaltsamer, indess ist bisher kein sicherer Modus gefunden, und es bleibt daher einstweilen nichts anderes übrig, als auf diesem Wege dem Fortschreiten und der Toxicität des Eiters Einhalt zu thun. Zu diesem Zwecke wird jetzt fast ausnahmslos die Resection eines grösseren Stückes einer Rippe in der Seitenwand des Thorax ausgeführt, wodurch das Offenbleiben der Brustwunde und die ungestörte Nachbehandlung garantirt wird.

Die Operation selbst ist meist ohne Schwierigkeit in kurzer Frist zu erledigen, und es empfiehlt sich, bei schwer Kranken die Chloroformnarkose zu meiden und unter Schleich'scher Infiltrations-Anaesthesie zu operiren, da die Narkose hierbei oft schlecht vertragen wird. Ausspülungen der Pleurahöhle nach der Operation sind nicht empfehlenswerth, selbst bei jauchigen Ergüssen genügt vollständig eine ausgiebige Drainage und täglicher Verbandwechsel. Bei jugendlichen Individuen kann eine vollständige Heilung mit Ausdehnung der Lunge bis zum normalen Stande in 4—6 Wochen eintreten. Sehr viel schlechter sind die Chancen bei rigiden Brustkörben alter Leute, deren Lungen nicht mehr die genügende Elasticität besitzen, um sich trotz des positiven Druckes im Pleuraraum auszudehnen. Jahrelange Fisteleiterungen, multiple Rippenresectionen sind hier nicht selten im Gefolge der Empyemoperationen. Diese ungünstigen Folgen mancher Radicaloperationen des Empyems haben Bülau veranlasst, einen dauernden Abfluss des Pleuraciters durch Heberdrainage zu versuchen. Zu diesem Zwecke wird ein dicker Troicart eingestochen, ein Gummirohr in die Pleura eingeführt und mittels eines Schlauches, der in ein Gefäss mit anti-

septischer Flüssigkeit taucht, eine Heberung des Eiters eingeleitet. So richtig das Princip ist, so treten in praxi doch meist so erhebliche Schwierigkeiten auf, die besonders darin beruhen, dass die Thoraxwunde sich erweitert, Luft eintreten lässt und die Heberung illusorisch macht, dass sich diese Methode selbst in Hospitälern, wo sie noch am ehesten ausführbar ist, nicht recht eingebürgert hat. Die Eröffnung des Pleuraraums durch einfache Incision eines Zwischenraumes, Thoracocenthesis, wird nur selten angewandt, da die Drainirung und dauernde Offenhaltung der Brustwunde zum Zwecke des Eiterabflusses hierbei auf grosse Schwierigkeiten stösst.

Eine besondere Stellung nehmen die tuberculösen Pleuritiden ein. Während man die serösen Ergüsse dieser Kranken nach den oben entwickelten Regeln behandelt, muss man bei manchen eitrigen Ergüssen von eingreifenden Maassnahmen Abstand nehmen, da Tuberculöse mit derartigen Pleuritiden häufig zu kraftlos sind, um einen so schweren operativen Eingriff wie die Rippenresection zu ertragen, und da bei Manchen derselben durch die temporäre Ausschaltung der Athmung in Folge des Lungencollapses auf der operirten Seite schwere Athemnoth hervorgerufen werden kann. Kleinere Empyeme Tuberculöser pflegen meist gutartiger Natur zu sein, d. h. keine rasche Kachexie und Infection zu bewirken, sie pflegen sich vielmehr meist abzukapseln und können dann ohne Beschwerden lange Zeit ertragen werden.

Auch die stark haemorrhagischen Exsudate bei Pleurageschwülsten oder bei haemorrhagischer Diathese überlässt man am Besten sich selbst, da bei Punctionen die Gefahr neuer Haemorrhagien und zunehmender Blutarmuth entsteht. Man sieht häufig, dass sogar umfangreiche derartige Exsudate durch Resorption schwinden.

GRAWITZ.

Pleurogyne. Pflanzengattung aus der Familie der Gentianaceae*. P. rotata Eschsch., im arktischen Gebiete heimisch, südwärts bis Lappland, zum Altai, China und Japan vordringend, wird als Bittermittel verwendet.

M.

Plexus coeliacus. Dieses für die physiologische Thätigkeit des Darmes, Magens, des Pankreas der Leber und der Nebennieren zweifellos sehr wichtige Nervengeflecht spielt in der Pathologie eine äusserst geringe Rolle. Versuche, den Diabetes, den Morbus Addisonii und gewisse Atonien des Magens und Darms auf Erkrankungen des P. c. zu beziehen, müssen als durchaus gescheitert betrachtet werden. Mittheilungen über fibröse Degeneration oder Pigmentdegeneration der Ganglienzellen beruhen fast durchweg auf Irrthümern.

HANSEMANN.

Plica polonica, Weichselzopf, ist das längere Zeit bestehende, mit Pediculis capitis verknüpfte crustöse Ekzem der Kopfhaut, bei dem durch die Verklebung des eintrocknenden Secrets mit den Haaren eine starke, von ekelerregendem Geruch begleitete Verfilzung derselben eintritt. Gewöhnlich ist das Ekzem durch Kopfläuse bedingt oder es treten, in seltenen Fällen, letztere zu einem bereits bestehenden Kopfekzem hinzu. Die Affection tritt, jetzt seltener als früher, besonders in den uncultivirten und unsauberen Gegenden Polens auf; die Plica polonica wurde früher als eine Ableitung der schlechten Säfte aus dem Körper angesehen und daher nicht behandelt. Diese Anschauung ist jetzt nach Ergründung der Ursache verlassen, die Behandlung ist die der Pediculosis* capitis bezw. des Ekzems*.

SAALFELD.

Plombières, Wildbad im Dépt. Vosges, 430 M. hoch, mit veränderlichem Klima. Die sehr zahlreichen Quellen, deren Temperatur sich zwischen 25 und 70° hält, werden theils innerlich (0,00025 Natriumarseniat, 0,1 Natriumsulfat, 0,09 Natriumbicarbonat), besonders bei Magen- und Darmkrankheiten, vorwiegend aber in Form von Bädern, Dampf-, Gasbädern, Douchen bei Rheumatismen, Nerven-, Hautleiden, Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane verwandt. Das Wasser einer Eisenquelle (0,017 Eisenbicarbonat, 11,8 ccm freie Kohlensäure), welches leicht reichliche Mengen von Eisenhydrat absetzt, dient zu Trinkkuren. Mai bis October.

WÜRZBURG.

Plumbaginaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Unterclasse der Gamopetalae*, Reihe der Diplostemones*, Ordnung der Primulinae. Fruchtknoten mit nur einer grundständigen Samenanlage, von völlig freien oder doch unterwärts verwachsenen Griffeln gekrönt. Frucht eine einsamige Kapsel. Hierher die Gattungen Plumbago, Armeria, Statice.

M.

Plumbago. Radix et Herba Plumbaginis s. Dentariae s. Sancti Antonii von Plumbago europaea, Bleiwurz, enthalten einen scharf brennend schmeckenden Saft, dessen Hauptbestandtheile ein die Haut bleigrau färbendes Fett und ein eigenartiger Körper, Plumbagin, sind. Letzteres, welches anfangs süsslich adstringirend, dann scharf speichelerregend schmeckt, krystallisirt in orangegelben Nadeln, löslich in heissem Wasser, Alkohol und Aether. Wurzel und Kraut werden bei Zahnweh gekaut und äusserlich bei atonischen Geschwüren, Favus und Scabies benutzt. Innerlich verabreicht wirkt Plumbago als Emetocatharticum, erzeugt aber in

grösseren Gaben Kolik und starke Reizerscheinungen im Magendarmcanal. Dosis als Purgans und Emeticum 0,15—0,6.

J. JACOBSON.

Plumeria. Pflanzengattung aus der Fam. der Apocynaceae* mit etwa 40 z. Th. unsicher begrenzten, fast ganz auf das tropische Amerika beschränkten Arten. P. lancifolia *major* Muell. Arg. in Brasilien heimisch, liefert die Agoniadarinde. P. acutifolia Poir. (P. acuminata Dryander) liefert aus dem an Kalisalzen reichen Milchsafte die Plumeriasäure. P. alba L., ein Baum Westindiens, führt giftigen Milchsaft. Wird gegen Gonorrhoe angewendet. P. rubra L. in Mexico findet ebenfalls Verwendung zu Heilzwecken. M.

In der bittern Rinde von Pl. acutifolia findet sich Plumeriasäure, das bittere Plumerid, sowie ein zweiter Bitterstoff $C_{57}H_{72}O_{33} + 2H_2O$ (Merck). Sie wirkt auf den Darm drastisch und kann in grossen Dosen Erbrechen, Mydriasis, Sinken der Herzthätigkeit, gegebenenfalls auch Abort erzeugen.

Plumeriasäure $C_{10}H_{10}O_5$, wahrscheinlich Oxymethyldioxyzimmtsäure (Altheer), auch im Milchsaft enthalten, bildet kleine Krystalle, Schmp. 139°, löslich in heissem Wasser, Alkohol, Aether, schwierig in Chloroform. Mit Natriumamalgam behandelt geht sie in Hydroplumeriasäure, $C_{10}H_{12}O_5$, über.

Plumerid, $C_{30}H_{40}O_{18} + H_2O$, ein Bitterstoff, bildet weisse Krystalle, die in Wasser, Aether und Chloroform sich lösen. Schwefelsäure löst mit gelber Farbe; Salzsäure löst zuerst farblos, die Lösung wird aber schnell gelb, dann roth (Boorsma).

Aus der Rinde von Pl. lancifolia sind dargestellt:

Agoniadin, $C_{10}H_{14}O_6$, ein Glykosid, krystallisirt in bitterschmeckenden, sternförmigen, seidenglänzenden Nadeln, Schmp. 155°, löslich in heissem Wasser und Alkohol. Schwefelsäure löst goldgelb. Es wird zu 0,125—0,25 mit Erfolg bei Intermittens gereicht (Peckolt).

Agoniapikrin eine amorphe, schwachbräunliche Masse, löslich in Wasser, Alkohol, Aether (Peckolt).

J. JACOBSON.

Pneumaturie ist die Entleerung von Gas entweder gleichzeitig mit, oder wie es meist der Fall ist, am Ende der Harnentleerung. Das Gas entweicht zumeist unter hörbarem Geräusch ohne Schmerzen für den Kranken, kaum dass es ein kitzelndes Gefühl verursacht. Man beobachtet es 1. wenn, sei es durch eine Spritze oder Irrigator oder Aspirator nach der Lithotripsie, Luft in die Blase hineingepresst worden ist; 2. bei Blasendarmfisteln. Eine häufige Entstehungsart unter diesen sind Prostata-Abscesse, die nach der Blase und dem Rectum durchbrechen; 3. kann die Gasbildung spontan in der Blase entstehen und zwar bei der Glykosurie durch Gährung des Zuckers. Auch gehen Eiterungsprocesse in der Blase, ähnlich wie bei Gangraen und Phlegmone, zuweilen mit Gasentwicklung durch Mikroorganismen verursacht, einher; 4. kann vielleicht auch das in der Niere entstandene Gas bei Pyelitis durch den Ureter in die Blase getrieben werden. Doch ist der Nachweis dafür nicht erbracht. Die ammoniakalische Harngährung wie die Anwesenheit von Schwefelwasserstoff im Harn, welcher bei Darmaffectionen durch Endosmose in die Blase gelangen kann, verursachen keine Pneumaturie, da hier die Gase in der Flüssigkeit suspendirt bleiben.

Die Therapie besteht in der Prophylaxe, indem man durch sorgfältiges Umgehen mit der Spritze u. s. w. das Hineinbringen von Gas vermeiden kann. Ist dennoch Gas hineingekommen, so fülle man die Blase mit Borsäurelösung an, zusammen mit dem Ausfliessen derselben entweicht das Gas. Fisteln sind auf operativem Wege zu schliessen. Im Uebrigen fällt die Therapie mit der des Diabetes mellitus und der Cystitis zusammen.

CASPER.

Pneumococcus ist die Bezeichnung für die bei der Lungenentzündung, aber auch bei anderen Erkrankungen und sogar bei gesunden Menschen sich findenden Bakterien.

1. Der Diplococcus pneumoniae, von Fränkel-Weichselbaum, Diplococcus der Sputumsepticaemie, D. lanceolatus, findet sich normal in der Mundhöhle der meisten Menschen, dann in der Mehrzahl der Fälle von Pneumonie in den Lungen und im Sputum, sowie in den secundär erkrankten Organen (Pleura, Perikard, Ohr etc.), aber auch bei genuinen Erkrankungen der serösen Häute einschliesslich der Meningen, sowie bei acuten Schleimhauterkrankungen der Nase und deren Nebenhöhlen. Es sind lanzettförmige Diplokokken, die im Gewebe meist von einer Kapsel umgeben sind. Sie färben sich mit den gewöhnlichen Anilinfarben und bleiben nach der Gram'schen Methode gefärbt. Sie sind unbeweglich, wachsen auf leicht alkalischen Nährböden nur bei erhöhter Temperatur, am besten bei 35°. In der Cultur sind sie sehr vergänglich. Für Meerschweinchen, Mäuse und Kaninchen sind sie pathogen, die Thiere gehen in wenigen Tagen septicaemisch zu Grunde. Man kann Thiere durch abgeschwächte Culturen immunisiren; im Blute finden sich dann Schutzstoffe, die passive Immunität verleihen und deren Herkunft das Knochenmark zu sein scheint.

2. Der Pneumococcus Friedländer, Bacillus Pneumoniae, steht der Gruppe der Colibacillen nahe und ist sehr ähnlich dem Bacillus des Rhinoskleroms. Er findet sich selten bei der Pneumonie, häufiger bei Otitis media acuta und im Nasensecret. Es sind ungleich lange Stäbchen, die im Organismus eine sehr deutliche Kapsel tragen. Die Stäbchen sind unbeweglich, wachsen schon bei gewöhnlicher Temperatur auf den gewöhnlichen Nährböden und bilden auf der Gelatine, die sie nicht verflüssigen, dicke kugelige weisse Köpfchen, die sich in den

Impfstich fortsetzen (Nagelcultur). Sie vergähren Traubenzucker. Nach Gram werden sie entfärbt. Für Mäuse und Meerschweinchen, nicht aber für Kaninchen sind sie pathogen und finden sich in den serösen Häuten und im Blute.

A. GOTTSTEIN.

Pneumohydrometra s. Physometra. In gewissen Fällen von Hydrometra kann sich das im Uterus zurückgehaltene Secret unter Gasentwicklung zersetzen. Wird dann die Strictur des Cervix oder des Orificium internum durch den Druck im Uterusinnern zeitweise überwunden, so entleeren sich aus der Scheide „Blähungen" und jauchige Flüssigkeit. Die Erkrankung ist sehr selten; die Therapie deckt sich mit der bei Hydrometra.

STEFFECK.

Pneumonie. Die Therapie der fibrinösen genuinen Lungenentzündung hat im Verlaufe der letzten fünfzig Jahre eine historisch sehr interessante Wandlung durchgemacht und gerade hier spiegeln sich die allgemeinen therapeutischen Anschauungen der verschiedenen Entwickelungsepochen der modernen Therapie deutlich wieder. Es ist nützlich daran zu erinnern, dass auf die Aera des Aderlasses, welcher humoralpathologischen Anschauungen seine weite Verbreitung verdankte, eine Epoche starker Unterschätzung aller medicamentösen Eingriffe folgte, welche auf zu einseitige Hochschätzung der anatomischen Entdeckungen zurückzuführen sein dürfte. Nach Analogie der Typhusbehandlung versuchte man weiterhin, durch kalte Bäder die Krankheit günstig zu beeinflussen und dann wieder waren es zahlreiche neuentdeckte Medicamente, welche als Antifebrilia versucht wurden. Entsprechend der modernen bakterio-therapeutischen Richtung hat man weiterhin auch bei der Pneumonie versucht, durch eine geeignete Serumtherapie die Krankheit zu bekämpfen, schliesslich ist in allerletzter Zeit auch die schon von Traube befürwortete Digitalisbehandlung als eine Art von Specificum gegen die Pneumonie wieder inaugurirt worden.

Schon diese kurze Uebersicht über einen Theil der zahlreichen Mittel lässt erkennen, dass wir irgend ein Specificum nicht besitzen, sondern dass man verschiedene Agentien mit wechselndem Erfolge gegen die Hauptsymptome der Krankheit, besonders das Fieber, angewandt hat. Eine causale Therapie ist einstweilen um so schwieriger anzubahnen, als die Aetiologie dieser Erkrankung noch keineswegs sicher ermittelt ist. Die alte Anschauung, dass die Lungenentzündung in vielen Fällen im unmittelbaren Anschlusse an eine schwere Erkältung aufträte, wurde von vielen verworfen, als es gelang, im pneumonischen Exsudate Bakterien nachzuweisen, welche im Thierkörper gewisse pathogene Eigenschaften entfalteten. Indessen bestehen noch heute über die Frage, ob der Friedländer'sche Bacillus oder der Fränkel'sche Diplococcus im Stande sind, eine lobäre fibrinöse Entzündung der Lunge mit dem für die Pneumonie eigenthümlichen Fieberverlaufe hervorzurufen, grosse Meinungsverschiedenheiten. Nur soviel mag erwähnt sein, dass die bei vielen Menschen in der Mundhöhle ungiftig schmarotzenden Pneumoniediplokokken nach Ansicht vieler Bakteriologen unter gewissen Bedingungen virulent werden und in die Lunge gelangen, wo sie entzündungserregend wirken sollen, während nach eigenen Versuchen (E. Grawitz und Steffen) diese Bakterien im Culturverfahren ihre Virulenz gerade erst erlangen, wenn man sie auf pneumonisches Sputum als Nährboden aussät, sodass es für die Pneumonie hiernach viel wahrscheinlicher ist, dass die Parasiten erst secundär in das pneumonische Infiltrat gelangen.

Dass wechselnde Witterungseinflüsse mit Erkältungen bei der Aetiologie dieser Erkrankung eine grosse Rolle spielen, kann Niemand leugnen. Diese Einflüsse zeigen sich in der Thatsache, dass Individuen, welche berufsmässig Erkältungen ausgesetzt sind, besonders häufig erkranken, und es ist in Rücksicht auf die moderne Unfallgesetzgebung nöthig anzuerkennen, dass eine Pneumonie, welche z. B. nach irgend einer Arbeit mit starker innerer Erhitzung des Körpers bei heftiger äusserer Abkühlung aufgetreten ist, thatsächlich in einem ursächlichen Zusammenhange mit dieser Arbeit steht.

Bei der speciellen Therapie der Pneumonie wird man sich immer in seinen Maassnahmen von dem Allgemeinbefinden des Patienten leiten lassen müssen, da das Lebensalter, der Kräftezustand, die Ausbreitung des Entzündungsprocesses in der Lunge und die Leistungsfähigkeit des Herzens so verschiedenartig sein können, dass in dem einen Falle von jeder Therapie abgesehen werden kann, während in dem andern Falle die eingreifendsten Maassnahmenen nöthig sind. Hieraus erklärt sich gleichzeitig die wichtige Thatsache, dass zahlreiche Pneumoniefälle ohne jede Medi-

cation heilen, dass man also gegen kleinere Statistiken über die Wirkung dieses oder jenes Specificums sehr vorsichtig sein muss.

Befällt die Pneumonie ein junges kräftiges Individuum, so ist neben der Bettruhe im Anfange meist für Linderung der pleuritischen Schmerzen zu sorgen, wofür die altbewährten trockenen oder blutigen Schröpfköpfe noch heute sehr zu empfehlen sind, da sie durch Aufsaugung von Lymphe und Blut von der entzündeten Pleura, also durch Ableitung, thatsächlich sehr gut schmerzlindernd wirken. Demselben Zwecke dienen kalte Compressen, auf die erkrankte Seite applicirt, eventuell eine flach ausgebreitete Eisblase. Auch die häufig vorhandenen Kopfschmerzen werden am Besten durch Kälteeinwirkung auf den Kopf unterdrückt. Ist die Pulsbeschaffenheit gut, d. h. die Frequenzsteigerung entsprechend der Höhe des Fiebers und keine Irregularität oder sonstige Schwächezeichen vorhanden, so kann man von jeder medicamentösen Therapie absehen. Es empfiehlt sich, zur Herabsetzung der Temperatur und zur Anregung der Diurese reichliche Mengen kühler Limonaden zu reichen, am Besten von Citronen, Himbeersaft oder Schwefelsäure. Dünne Haferschleim- oder Gerstenschleimsuppen, Milch mit Cacao oder Kaffee genügen zur Ernährung. Erreicht die Temperatur hohe Grade und hält sie sich continuirlich sehr hoch, so muss man für Herabsetzung durch hydropathische Proceduren sorgen. Man kann den ganzen Rumpf in ein mit lauem Wasser (ca. 24°) ausgerungenes Laken wickeln und diese Wickelungen alle 2—3 Stunden erneuern lassen, doch ist es als Regel zu betrachten, Pneumoniekranke nicht durch zuviel Proceduren anzustrengen. Es ist deshalb oft besser, mit Compressen nur die Brust zu bedecken und die Umschläge zu erneuern, sobald sie warm geworden sind. Gelingt es hiermit nicht, die Temperatur herabzusetzen, so können laue Vollbäder mit nachfolgender Abkühlung angewendet werden. Bei vielen Patienten wirken Priessnitz'sche Umschläge auf die erkrankte Brustseite, am Besten vom Abend bis zum Morgen applicirt, schmerzstillend und beruhigend. Die Temperatur durch Antipyretica herabzusetzen, hat sich im Allgemeinen bei der Pneumonie nicht bewährt.

Von grösster Wichtigkeit ist für diese Kranken die Zufuhr frischer Luft. Pneumonien verlaufen, wenn die Patienten in gut ventilirten Sälen liegen, unzweifelhaft viel besser, als in engen oder gar mit andern Kranken überfüllten Räumen. Auf der Höhe des Fiebers kann die Temperatur des Zimmers kühl gehalten werden, mit dem Beginn der Krise jedoch muss für warme Temperatur und Vermeidung jeder Zugluft gesorgt werden.

Eingreifender gestaltet sich die Therapie, wenn die Pneumonie mit starken Stauungserscheinungen im Circulationssystem einhergeht, und starke Cyanose mit Dyspnoe die Krankheit complicirt. Besonders bei jugendlichen Individuen und Potatoren findet man diese Erscheinungen am häufigsten und in vielen Fällen gesellen sich hierzu schwere Benommenheit und Delirien. Die Stauungserscheinungen im venösen Gebiete sind keineswegs ohne Weiteres als Zeichen von Herzschwäche aufzufassen, sie entstehen vielmehr besonders da, wo durch chronische Bronchitiden und Emphysem die Circulation im kleinen Kreislauf schon vor der Pneumonie behindert war, und hieraus erklärt sich auch ihr häufiges Vorkommen bei Potatoren.

Für diese Zustände ist das beste Mittel die Entleerung einer grösseren Blutmenge durch den Aderlass, der hier in manchen Fällen direct lebensrettend wirkt. Es handelt sich hierbei nicht bloss um die Entfernung von 200—300 ccm Blut aus dem venösen Gebiete und um eine Erleichterung der Herzarbeit durch Hinwegnahme dieser Blutmasse, sondern das Blut wird während des Aderlasses durch Uebertritt von Lymphe aus den Geweben verdünnt, dadurch leichter flüssig und beginnende oedematöse Flüssigkeitsausscheidungen in der Lunge werden vom Blute aufgenommen, sodass auch hierdurch die Widerstände im kleinen Kreislauf vermindert werden. Weniger günstig wirken gegen diese cyanotischen Zustände die Herzmittel und Analeptica, dagegen ist ihre Wirkung nach ausgeführtem Aderlass um so besser. Gegen die Delirien kommt am Besten, wenn man nicht mit Eisumschlägen auf den Kopf, kühlen Getränken etc. Beruhigung verschafft, das Chloralhydrat* in Anwendung, event. im Clysma. Auch mässige Dosen von Alkohol sind bei Potatoren von vornherein indicirt.

Wiederum anders ist das Krankheitsbild und auch die Therapie bei jener grossen Gruppe von Pneumonie-Kranken, bei welchen von vornherein Zeichen von Herzschwäche bestehen, oder sich im Verlaufe der Erkrankung bemerkbar machen. Es

handelt sich hier besonders um Kranke im vorgeschrittenen Alter und um jüngere Personen, deren Herz durch irgend welche schädigende Momente unkräftig geworden ist. Bei diesen Kranken steht die hohe Pulsfrequenz ausser Verhältniss zu der Höhe des Fiebers und auch qualitativ ist die Pulsbeschaffenheit ungünstig, die Welle klein, leicht unterdrückbar und unregelmässig. Bei diesen Kranken muss auf genügende Stärkung der Herzkraft in sorgfältigster Weise geachtet werden. Es empfiehlt sich hierfür ausser kräftiger Fleischbrühe, Milch mit Kaffee und kühlenden Limonaden besonders der Alkohol, den man eine Zeit lang fast als specifisches Mittel gegen Pneumonie rühmte und der thatsächlich sehr gute Dienste leistet, dagegen bei hochfieberhaften, im Uebrigen aber regulär verlaufenden Pneumonien eher schädlich wirkt. Schwere Süssweine wie Portwein, Madeira und auch Maltonwein von analoger Zusammensetzung, mit oder ohne Wasserzusatz, sind hier am Platze.

Die nachhaltigsten Dienste aber leistet bei diesen asthenischen Formen der Pneumonie die Digitalis* in nicht zu kleinen Dosen. In zahlreichen Fällen von Pneumonie konnte Grawitz sich immer von Neuem von dem ausgezeichneten Erfolge derselben besonders bei der Behandlung der Pneumonie alter Leute überzeugt. Ebensowenig wie der Aderlass und der Alkohol ist die Digitalis ein Specificum bei der Pneumonie-Therapie, und sie ist durchaus entbehrlich bei der normal, d. h. ohne Herzschwäche und sonstige Complicationen verlaufenden Pneumonie jüngerer Leute. Hat man aber, und das ist bei alten Leuten das Gewöhnliche, Besorgnisse wegen der Leistungsfähigkeit des Herzens, so beginnt man am Besten neben der Sorge für reichliche Flüssigkeitszufuhr mit der Verabreichung eines Digitalis-Infuses von 1,5—2,0 g für die ersten 24 Stunden und lässt die gleiche Dosis am zweiten Tag folgen, falls der Erfolg noch nicht genügend erscheint. Die hohen Dosen von 4,0 g und darüber, welche z. B. von Marinescu u. A. *pro die* empfohlen wurden, sind zu hoch. Daneben können in schweren Fällen medicamentöse Analeptica* gegeben werden. Auch das Ammonium carbonicum,* zu 2—5 Decigramm in Lösungen oder Saturation, ist zu diesem Zwecke empfohlen worden.

Expectorantien* können in manchen Fällen, wenn trockener quälender Husten die pleuritischen Schmerzen sehr verstärkt, in Anwendung kommen. Es wird sich meist empfehlen, die schleimverflüssigenden Mittel anzuwenden und die reizmildernden wie Morphium, Kodeïn oder das Heroïn. Ist das Fieber kritisch oder lytisch abgesunken, so müssen die Kranken sorgfältig vor jeder Erkältung bewahrt werden, die Temperatur des Zimmers erhöht, die kühlenden Umschläge fortgelassen werden. Gerade nach dem Temperaturabfall bedürfen die Kranken kräftigender Getränke, besonders auch des Alkohols, zumal wenn sich eine starke Erschöpfung bemerkbar macht.

Von einer allgemeinen Prophylaxe gegenüber der Pneumonie ist nicht wohl zu reden, dagegen können sich Personen, welche zu Katarrhen des Respirationsapparates neigen oder schon einmal eine Pneumonie überstanden haben, gegen die Gefahren einer Erkältung häufig durch Zufuhr leicht verbrennbaren und daher gut erwärmenden Materials, besonders stark alkoholischer Getränke, heissen Kaffee's oder Thee's schützen. Ebenso ist ein vortreffliches und altbewährtes Mittel, den Ausbruch einer schweren Erkrankung nach stattgefundener Erkältung zu unterdrücken, die Application eines heissen Bades oder Dampfbades mit nachfolgender Schwitzprocedur. Ohne Zweifel kann besonders bei jüngeren Individuen durch dieses alte Hausmittel auch der Ausbruch einer Pneumonie manchmal verhindert werden.

GRAWITZ.

Pneumopericardium, Gasansammlung im Herzbeutel. Das Auftreten von Gas in der Perikardialhöhle ist selten; das Gas stammt immer, mit wenigen Ausnahmen, von aussen; sein Eintritt in den Herzbeutel geschieht entweder auf dem Wege penetrirender Herzbeutelwunden oder durch pathologischen Gewebszerfall, der eine Communication zwischen Perikardialhöhle einerseits und Lunge, Oesophagus oder auch Magen etc. zu Stande bringt. Letzterer Vorgang findet meist von aussen nach innen, z. B. im Verlauf einer Lungenerkrankung, Caverne, Abscesse, Gangraenherd, eines Carcinoma oesophagi, eines Ulcus oder Carcinoma ventriculi etc. statt, kann aber auch von innen her in Folge einer eiterigen, resp. jauchigen, Pericarditis erfolgen. Dass durch Zersetzung eines Perikardialexsudates sich Gas im Herzbeutel ansammelt, ist zwar behauptet, aber aus verschiedenen Gründen unwahrscheinlich, jedoch nicht unbedingt unmöglich. Die Entstehungsursache bringt es mit sich, dass meistens neben dem Gas Blut oder Exsudat im Herzbeutel vorhanden ist; das Exsudat wird meist

eiterig resp. jauchig sein, Pyopneumoperikards; ausnahmsweise kann es auch serös bleiben, Hydropneumoperikard.

Die physikalischen Zeichen des Pneumoperikard, Verschwinden der Herzdämpfung, metallisches Plätschern bei den Herztönen, sind in ausgesprochenen Fällen unverkennbar. Die klinischen Symptome fallen im Allgemeinen mit denen der Pericarditis zusammen, zeichnen sich aber meist durch ungewöhnliche Heftigkeit und durch stürmischen Eintritt aus, entsprechend der rapiden Drucksteigerung in der Perikardialhöhle, sodass es schnell zu abnormer Herzschwäche mit kleinstem, flatterndem, oft unregelmässigem Puls, zu stärkster Athemnoth, Beklemmung, Angstgefühl und zu Collapszuständen mit Ohnmachten etc. kommt.

Die Behandlung hat sich bei derartig bedrohlichen Erscheinungen nicht lange mit antiphlogistischen Versuchen, wie bei der einfachen Pericarditis, zu befassen. Nur die in der Herzgegend applicirte Eisblase kann in allen Fällen eine gegewisse Beruhigung schaffen. Daneben wird zur Ermässigung der Dyspnoe und Beängstigung fast immer die Anwendung von Narcotica, am besten von subcutanen Morphiumgaben, unerlässlich sein. Die hauptsächliche Aufgabe der medicamentösen Therapie ist die Stimulirung der Herzthätigkeit, wozu alle schnell wirkenden Mittel aufzubieten sind: bei überstürztem, unregelmässigem Puls die kurze Anwendung grösserer Dosen von Digitalis, Koffeïn und seinen Doppelsalzen oder Verwandtem; in allen Fällen Excitantien neben kräftigem Wein, Cognac, starkem Kaffee; bei schnellem Collaps am besten subcutane Injectionen von Aether und Kampher.

Zur schnellen Herabsetzung der abnormen Herzcompression ist in jedem Falle an eine künstliche Entleerung des Herzbeutelinhaltes zu denken. Bei der verhältnissmässig leichten Ausführbarkeit der Perikardialpunction ist zunächst diese zu versuchen; sie ist in manchem Fall nützlich, da sie neben dem Gas einen Theil der Perikardialflüssigkeit entleeren und somit schnelle Erleichterung schaffen kann. Erweist sich, wie meist der Fall sein wird, das Exsudat eiterig oder auch jauchig, so wäre die Incision indicirt; doch wird in der Mehrzahl der Fälle die an sich lebensgefährliche Grundkrankheit diesen tieferen Eingriff verbieten. Eine Heilung ist nur bei nicht an sich tödtlichen Herztraumen zu erwarten, bei denen die chirurgische Wundbehandlung mitzuwirken hat.

RIESS.

Pneumothorax. Der Eintritt von Luft in die Pleurahöhle kommt durch Verletzungen der Brustwand von aussen oder durch Perforation der Pleura pulmonalis, selten in Folge Durchbruchs eines anderen lufthaltigen Organs z. B. des ulcerirten Oesophagus zu Stande. Der spontane, d. h. ohne Verletzung entstehende Pneumothorax dürfte am häufigsten durch Perforation eines ulcerös zerfallenen tuberculösen Lungenherdes bedingt sein, in anderen Fällen sind es nicht specifische Eiterungen, Lungenabscesse* oder Lungenbrand*, die durch Fortschreiten der Ulceration bis an die Pleura zur Perforation führen. Seltener führen Ulcerationen auf krebsiger oder aktinomykotischer Grundlage zu Pneumothorax. Die Pleura pulmonalis kann aber auch von der pleuralen Fläche her perforirt werden, indem bösartige pleuritische Eiterungen zu einer so starken Gewebseinschmelzung führen, dass es zum Durchbruch von der Pleura her in die Lunge kommt, wodurch dann ebenfalls in manchen Fällen die Bedingungen für einen Pneumothorax gegeben sind. Aus diesen Entstehungsursachen erklärt es sich, dass der spontan entstehende Pneumothorax sehr selten ein reiner Pneumothorax ist, d. h. dass selten lediglich ein Lufteintritt in die Pleurahöhle vorliegt. Am häufigsten findet sich eiterige Flüssigkeit mit der Luft gemischt, also ein Pneumopyothorax, seltener seröser Inhalt neben der Luft, ein Seropneumothorax.

Der acute Pneumothorax ist an den auffälligen Symptomen, wie lebhafter Schmerz in der betroffenen Brustseite, Dyspnoe, dem tympanitischen Percussionsschall, amphorischen Athmen, leichter Verschieblichkeit des Exsudats etc., leicht zu erkennen, ein allmählich bei einem Phthisiker entstandener Pneumothorax kann dagegen leicht mit einer grossen Lungencaverne verwechselt werden. Bei der Behandlung des acut entstandenen Pneumothorax wird man in der Regel zunächst die Schmerzen und Dyspnoe durch Morphium oder Chloral beseitigen, resp. mildern, die Herzkraft durch Analeptica,* Alkohol etc. heben und dann abwarten müssen, wie weit der Kräftezustand sich wieder hebt, was besonders von der Beschaffenheit des Herzens und der Lunge der anderen Brusthälfte abhängt.

Die weitere Therapie richtet sich nach dem Grundleiden. Wenn eine Abscedirung

oder Gangraen der Lunge oder ein Empyem der Pleurahöhle als Grundkrankheit zu ermitteln ist und dabei die Kräfte des Kranken noch nicht zu stark geschwunden sind, so wird man die einzige radicale Behandlung durch eine ausgiebige Eröffnung der Brustwand mittelst Rippenresection und nachfolgender Drainage der Pleurahöhle vornehmen. In manchen derartigen Fällen wird durch diese Operation, welche dem Eiter einen dauernden freien Abfluss nach aussen verschafft, das Grundleiden gleichzeitig mit dem Pneumothorax zur Verheilung gebracht, wie man es besonders bei Abscess und Gangraen der Lunge beobachten kann, aber auch ein nach der Lunge durchgebrochenes Empyem wird besser durch Eröffnung der Brustwand beseitigt, da zwar der Eiter manchmal literweise durch die Bronchien ausgehustet werden kann, eine völlige Heilung des Empyems auf diesem Wege aber doch sehr selten ist. Auch in solchen Fällen, wo keine grösseren Eitermassen gleichzeitig mit der Luft die Pleurahöhle erfüllen, ist die Luft in der Pleura das grösste Hinderniss für eine Ausdehnung der Lunge, mag dieselbe im geschlossenen Pneumothorax abgekapselt sein oder, was noch ungünstiger ist, im offenen Pneumothorax, d. h. bei Offenbleiben der Perforationsstelle in der Pleura pulmonalis, durch Hustenstösse und Inspiration eine wiederholte Drucksteigerung erfahren. Auch in diesen Fällen ist durch langes Warten eine Resorption der Luft aus dem Pleurasacke nicht zu erwarten, und die Lunge geräth dabei in dauernde Atelektase, um schliesslich vollständig ihre Ausdehnungsfähigkeit zu verlieren, sodass das Vacuum in der Brusthöhle überhaupt nicht mehr zu beseitigen ist. Falls also die Grundkrankheit keine Contraïndication zur Vornahme der Operation bietet, oder der Fall infolge zu weit vorgeschrittener Lungenerkrankung überhaupt hoffnungslos ist, wird man auch den Pneumothorax ohne stärkere Eiteransammlungen mit Rippenresection behandeln, um der Lunge die Möglichkeit zur Ausdehnung und Anlagerung an die Pleura costalis zu gewähren.

Nicht selten kommt ein circumscripter Pneumothorax, der nicht die ganze Pleurahöhle betrifft, dadurch zustande, dass alte pleuritische Adhaesionen dem Lufteintritt in die Pleura eine natürliche Grenze ziehen, und zwar sind es besonders Phthisiker, bei denen diese Erscheinung beobachtet wird. Ein derartig abgekapselter Pneumothorax kann oft ohne nennenswerthe Störungen des Befindens bestehen, man thut gut abzuwarten und nicht sogleich die eingreifende und auf chronische Phthisiker manchmal sehr ungünstig wirkende Operation vorzunehmen, da kleinere Luftmengen nicht selten zur Resorption gelangen. Man wird derartige Patienten mit kräftigender Diaet behandeln, in guter Luft sich aufhalten lassen, kurz, nach den allgemeinen diaetetischen Vorschriften behandeln, die für Phthisiker gelten. Die Gründe, weshalb bei einzelnen Phthisikern schon in frühen Stadien ulcerative Processe in den peripherischen Stellen der Lunge zur Perforation der Pleura führen, entziehen sich intra vitam unserer Kenntniss, von einer Prophylaxe dieses Leidens kann demgemäss nicht wohl die Rede sein.

GRAWITZ.

Podokarpinsäure, $C_{17}H_{22}O_3 = C_9H_{15} \cdot C_6H_2(CH_3)(OH) \cdot CO_2H$, findet sich nahezu rein als Harz in den Stämmen alter Bäume von Podocarpus cupressina var. imbricata. Sie krystallisirt aus wässerigem Alkohol in sehr dünnen rhombischen Täfelchen vom Schmp. 187—188°, unlöslich in Wasser, wenig in Chloroform, leicht in Alkohol, Aether, rechtsdrehend. Bei 300° zerfällt sie in Wasser und das Anhydrid $C_{34}H_{42}O_5$; dieses liefert bei weiterem Erhitzen Kohlenoxyd, Kohlensäure, Hydrokarpol $C_{16}H_{20}O$ u. a. Sie ist eine schwache einbasisch-zweiatomige Säure, in ihrem Verhalten vielfach an Salicylsäure erinnernd. Beim Erhitzen mit Zinkstaub liefert sie Methanthren $C_{15}H_{12}$, beim Glühen des Kalksalzes p-Kresol, Karpen C_9H_{14}, Hydrokarpol $C_{16}H_{20}O$ und Methanthrol $C_{15}H_{12}O$.

SPIEGEL.

Podophyllin wird aus dem Rhizom der in Nordamerika einheimischen Berberidacee Podophyllum peltatum L. gewonnen, deren säuerliche Früchte namentlich in Florida als May apple oder Wild lemon, Racoon berry viel genossen werden und schwach abführen. Das Podophyllin lässt sich in folgende Bestandtheile zerlegen (Podwyssotzki): das Podophyllotoxin, die wirksamste Substanz, das Quercetin, auf dessen Anwesenheit die Braunfärbung der Lösung durch Eisenchlorid beruht, Oel, eine krystallisirbare Fettsäure und ungefähr 1 bis $1^1/_2$ pCt. Salze.

Das wirksame Princip des Praeparates stellt das Podophyllotoxin dar, das die Formel $C_{20}H_{15}O_6(OCH_3)_3 + 3H_2O$ haben soll. Es ist ein schwach saurer, stark bitter schmeckender, farbloser, in Wasser schwer, in Alkohol leicht löslicher Körper, welcher im Darmsaft, sowie ausserhalb des Organismus durch Alkalien gespalten wird und dabei Pikropodophyllin und Podophyllinsäure bildet. Ersteres ist ein krystallisirbarer, in Wasser unlöslicher Körper von stark bitterem Geschmack.

Die Wirkung des Podophyllins ist im wesentlichen die der Jalape. Podophyllotoxin und Pikropodophyllin wirken qualitativ ziemlich gleich, am stärksten

das Podophyllotoxin, von welchem schon kleine Dosen, 0,001 bis 0,005 g bei der Katze, nach subcutaner Darreichung tödtliche Darmentzündungen hervorrufen. Doch treten die Vergiftungserscheinungen erst ziemlich spät nach der Darreichung ein, offenbar in Folge der schlechten Resorbirbarkeit, welche beim Pikropodophyllin in noch höherem Maasse vorhanden ist und daher diese Substanz nur sehr wenig wirksam erscheinen lässt. Speichelfluss, Erbrechen, erst breiige, später schleimige und blutige Darmentleerungen beherrschen das Bild der Podophyllotoxinvergiftung. Am Schluss stellt sich Schwäche, dann Paralyse der Extremitäten ein und unter sich allmählich entwickelndem Coma tritt der Tod ein. Bei der Section sieht man eine äusserst intensive haemorrhagische Entzündung der Magen- und Darmschleimhaut. Die Gallenblase erscheint stets strotzend gefüllt. Diesem Mittel wurde daher, wenn auch nicht unbestritten, eine cholagoge Wirkung zugeschrieben.

Beim Menschen bewirkt 0,1 g Podophyllin, *per os* dargereicht, meist erst nach längerer Zeit: 12, auch 24 bis 36 Stunden breiige, später wässerige Entleerungen, die gewöhnlich unter Kolikschmerzen erfolgen. Bei noch grösseren Dosen gesellt sich dazu Erbrechen und Uebelkeit, die Stühle werden häufig blutig. Ist noch mehr gegeben worden, so entwickelt sich ein schwerer choleraartiger Zustand, und unter allmählich zunehmender Schwäche und Coma tritt der Tod ein; selten wurden auch Krämpfe beobachtet. Therapeutisch verwendet man das Podophyllin und selten auch das Podophyllotoxin als drastisches Abführmittel bei chronischer Obstipation, Haemorrhoïden etc. Es soll im Gegensatz zu anderen Abführmitteln nach seiner Anwendung keine Neigung zur Verstopfung hinterlassen. Um die häufig unter Podophyllinwirkung auftretenden Kolikschmerzen zu verhüten, reicht man gern gleichzeitig Extractum Belladonnae, Extractum Hyoscyami etc. In kleinen Dosen giebt man das Podophyllin wieder auch bei Gallensteinen, Icterus etc., um Galle treibend zu wirken.

Podophyllinum ist ein gelbes amorphes Pulver oder eine lockere, zerreibliche amorphe Masse von gelblich oder bräunlich grauer Farbe. Bei 100° wird es dunkler, ohne zu schmelzen. Mit Wasser geschüttelt, liefert es ein fast farbloses, neutrales, bitter schmeckendes Filtrat, welches durch Eisenchloridlösung braun gefärbt wird. Bleiessig ruft in dem wässrigen Auszuge gelbe Färbung und schwache Opalescenz hervor; allmählich scheiden sich rothgelbe Flocken ab. Die „Resina Podophylli" Ph. U. S. enthält 2 pCt. Podophyllin. Ph. G. III. Bei Erwachsenen zu 0,01 bis 0,0[illegible] oder mehr bis 0,1 g auf einmal zu nehmen, am besten abends vor dem Schlafengehen, Wirkung morgens, in Pulvern oder Pillen, bei Kindern entsprechend weniger 0,005 bis 0,01. 0,1 *pro dosi!* 0,3 *pro die!* Ph. Helv.

Podophyllotoxinum, bei Erwachsenen 0,001 bis 0,01, bei Kindern zu 0,0005 bis 0,001, am besten in Tropfen in alkoholischer Lösung. KIONKA.

Pikropodophyllinsäure wird neben Pikropodophyllin* bei der Einwirkung von Aetzalkalien auf Podophyllotoxin in krystallinischer Form erhalten.

Pikropodophyllin, $C_{23}H_{24}O_9$, wird dem Podophyllin durch Chloroform entzogen, auch entsteht es bei Einwirkung von Aetzalkalien auf Podophyllotoxin. Es bildet seideartige, bei 227° schmelzende Krystalle, die in Wasser unlöslich, in Alkohol, Aether, Chloroform leicht löslich sind.

Podophyllinsäure, ein harzartiger brauner Körper, ist in chemischer Beziehung wenig gekannt. Unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Chloroform.

Podophylloquercetin, $C_{23}H_{16}O_{10}$, krystallisirt in gelben, glänzenden, bei 275—277° C. schmelzenden Nadeln, die sich leicht in Alkohol, Aether und Aetzalkalien lösen. Die Lösung wird durch Eisenchlorid dunkelgrün gefärbt, Bleiacetat scheidet aus ihr einen orangegelben Niederschlag ab. Es wird vermuthet, dass Podophylloquercetin identisch sei mit Quercetin*.

Podophyllotoxin, $C_{23}H_{24}O_9 + 2H_2O$, wird aus dem concentrirten Chloroformauszug durch Zusatz der 20fachen Menge Petrolaether abgeschieden. Bildet eine amorphe Masse, nach Kürsten Krystalle von 93—95°, von saurer Reaction und löst sich in heissem Wasser, Alkohol, Chloroform, Aether. Durch Einwirkung von alkoholischem Ammoniak geht es in das isomere Pikropodophyllin über.

GOELDNER.

Podophyllum L. Pflanzengattung aus der Familie der Berberidaceae*, charakterisirt durch die zweiflächerig sich öffnenden Staubbeutel, während sich sonst in dieser Familie die Staubbeutel mit Klappen öffnen. Von den wenigen bekannten Arten kommt vornehmlich in Betracht: P. peltatum L., in Nordamerika von der Hudsonsbai bis New Orleans heimisch. Aus dem kriechenden Rhizom treibt jährlich ein nur zweihandförmig gelappte Blätter tragender 30—50 cm hoher Stengel aus, welcher mit einer weissen, nickend überhängenden Blüthe endet, deren Formel K 3 + 3, C 3 + 3. A 3 + (3 × 3), G 1. Krone und Androeceum können durch Spaltung einzelner Glieder mehrzählig werden. Die Frucht ist eine grosse, vielsamige Beere, welche als „may-apple" oder „Mandarake" gegessen

wird. P. Emodi Wall. vom Himalaya und P. pleianthum Hance auf Formosa sowie P. versipelle Hance bei Canton finden ebenfalls arzneiliche Verwendung.

M.

Poekelfleisch. Um Fleisch für längere Zeit zu conserviren, wird es eingesalzen oder eingepökelt. Man legt das Fleisch in eine starke Salzmischung ein, die zweckmässiger Weise aus 24—30 Th. Kochsalz und 1 Th. Salpeter auf 100 Th. Wasser besteht; letzterer soll dem Fleisch seine schöne rothe Farbe bewahren. Dabei tritt Wasser nebst darin löslichen Stoffen, Fleischsalzen, Extractivstoffen, aus dem Fleisch aus und dafür das Salz ein. Bei dieser Methode ist eine theilweise Wasserentziehung mit Impraegnirung von Salzen combinirt auf Grund der Erfahrung, dass in stark salzhaltigen Flüssigkeiten oder Geweben Fäulniss nicht aufkommt. Beim Schnellpökeln lässt man die Salzlauge unter 3—4 Atmosphaerendruck nur kurze Zeit einwirken, während man beim gewöhnlichen Pökeln das Fleisch 1—2 Wochen in der Salzlake belässt. Aus 100 Th. frischem Fleisch gewinnt man rund 75 Th. Pökelfleisch; dieses selbst enthält im Mittel Wasser 63, Eiweiss 23, Fett 8, Salze 6 pCt., darunter 5 pCt. Kochsalz. Durch das Einpökeln verliert das Fleisch an Nährwerth, indem ein Theil des Fleischsaftes in die Salzlake übergeht, und zwar nach 14tägigem Pökeln etwa $^1/_{20}$ vom Fleischeiweiss, $^1/_7$ der Extractivstoffe und $^1/_3$ der Phosphate. Ausserdem büsst das Fleisch dabei zum Theil seine Zartheit und den Wohlgeschmack des frischen Fleisches ein, so wird z. B. Hammelfleisch beim Pökeln ganz zähe. Am besten eignet sich noch Schweinefleisch zum Pökeln. Dies und der reichliche Salzgehalt des Pökelfleisches, der nicht selten bis 5 pCt. beträgt, macht den Genuss dieses an sich picanten Fleisches auf die Dauer fast unerträglich. Möglich, dass auch die reichliche Einfuhr von Kochsalz bei länger fortgesetztem, fast ausschliesslichem Genuss solchen Fleisches, auf Schiffen, Expeditionen, in belagerten Festungen u. A. schädlich ist, will man doch das unter solchen Bedingungen beobachtete Auftreten von Skorbut z. Th. auf das Pökelfleisch bezw. das damit reichlich eingeführte Salz zurückführen. Ist daher das Pökelfleisch zum zeitweiligen Genuss für Gesunde und überall da, wo frisches Fleisch nicht zur Verfügung steht, sehr geeignet, so ist es wegen seiner grösseren Derbheit und Zähigkeit sowie wegen seines übermässigen Salzreichthums aus der Kranken- und Reconvalescentenkost auszuschliessen.

I. MUNK.

Poertschach, 450 m hoch in Kärnten geschützt gelegener Luftkurort mit mildem, gleichmässigem Klima. Gelegenheit zu Binnenseebädern.

W.

Pogonopus febrifugus (Benth und Hook), eine Rubiacee aus der Tribus der Cinchonoïdeae, in Bolivien heimisch, ist die Stammpflanze einer falschen Chinarinde, welche als Quina morada als Tonicum und Febrifugum benutzt wird. Sie enthält Moradin und das wenig studirte Alkaloïd Moradeïn.

Moradin, $C_{16}H_{14}O_6$ (oder $C_{21}H_{18}O_8$), ein krystallisirender Bitterstoff, Schmp. 201—202°, löslich mit blauer Fluorescenz in Alkohol, schwieriger in Chloroform und Aether, schwer in Wasser (Arata).

J.

Pogostemon Desf. Pflanzengattung aus der Familie der Labiatae*, Unterfam. Satureineae. Umfasst etwa 30 Ostindien, die malayischen Inseln und Japan bewohnende Arten, Kräuter mit reichblüthigen Scheinquirlen mit im Kelch eingeschlossener, fast gleichmässig 4spaltiger Blumenkrone. Die vier Staubblätter fast gleichlang, hervorragend. P. Patschouli Pellet. eine halbstrauchige, ausdauernde Art mit grobgezähnten, wohlriechenden Blättern, in Ostindien heimisch, liefert das in der Parfümerie verwendete Patchouli.

M.

Patchouliöl wird aus Blättern und Zweigen von Pogostemon Patchouli durch Destillation mit Wasser gewonnen, ist gelblichbraun, etwas dickflüssig, von durchdringendem, specifischem Geruch, linksdrehend. In der Kälte scheidet sich daraus der Patchoulikampher, $C_{15}H_{23}O$, nach Montgolfier $C_{15}H_{26}O$ in hexagonalen Prismen ab, der bei 54—55°, nach Montgolfier bei 59°, schmilzt und bei 296° siedet, von 1,051 specif. Gew. bei 4,5°. Er ist gleichfalls linksdrehend. Sehr leicht, schon beim Einleiten von Salzsäure in die alkoholische Lösung oder beim Uebergiessen mit Essigsäureanhydrid, zerfällt er in Wasser und Patchoulen $C_{15}H_{24}$.

SPIEGEL.

Poikilocytose heisst nach dem Vorschlage Quincke's eine pathologische Veränderung des Blutes, die sich an den rothen Blutzellen abspielt und sowohl deren Grössenverhältnisse wie deren Form betrifft. Man findet dabei, neben noch normalen Erythrocyten, abnorm grosse und in den verschiedensten Abstufungen verkleinerte Zellen. In den grossen Zellen, Makrocyten, ist auch der Haemoglobingehalt gesteigert, in den kleinen ist er vermindert. Die kleinen Zellen zeigen dabei mannigfache Formveränderungen: sie sind birnförmig, sanduhrförmig, hantelförmig, luftballonförmig, haben zuweilen Amoebenform oder führen einen oder mehrere geisselartige Fortsätze. Da man an den Poikilocyten im frischen Blute nicht selten Bewegungserscheinungen beobachten kann, hat man sie fälschlich für Parasiten gehalten und u. A. in ihnen die Erreger der Malaria sehen wollen. Alle diese Formen lassen noch die typische Delle erkennen, daneben kommen jedoch kleine Zellen vor, die kuglig sind, Mikrocyten. Ehrlich hält sie für Contractionsformen der Erythrocyten. Was die Entstehung der übrigen Formen betrifft, so führt man sie mit Ehrlich auf eine Art Fragmentation der rothen Blutkörperchen zurück, Ehrlich's „Schistocyten", wobei das Protoplasma weitere Veränderungen nicht erleidet. Durch die Färbemethoden sind Abweichungen von der Norm nicht zu constatiren. Klinisch sind die Makrocyten von den übrigen Formen zu scheiden; sie kommen nur bei der perniciösen Anaemie im Sinne Biermer's vor, während alle anderen sich bei mittelschweren und schweren der Heilung fähigen Anaemien finden.

Im weiteren Sinne kann man zur Poikilocytose auch noch das Auftreten kernhaltiger rother

Blutzellen, Erythroblasten, rechnen. Man muss dabei zwei Formen unterscheiden: Zellen von der Grösse des normalen rothen Blutkörperchens: Normoblasten, und zwei- bis viermal so grosse Zellen: Megaloblasten. Zwischen beiden kommen Uebergangsformen vor, bei denen die Classificirung schwer ist. Und doch ist letztere wichtig, da nicht nur das histologische Verhalten, sondern auch die Bedeutung beider Formen wesentlich verschieden zu sein scheint. Zur Differenzirung kann das Verhalten des Kernes verwerthet werden; bei den Normoblasten ist er scharf begrenzt, ohne weitere Structur, färbt sich intensiv mit Kernfarbstoffen, bei den Megaloblasten besitzt er eine deutliche Structur, färbt sich viel weniger intensiv. Normoblasten können bei jeder Art von acuter oder chronischer Anaemie vorkommen, aus welchen Ursachen dieselbe auch bedingt sein mag. Ihr Auftreten bezeugt, dass eine abnorm reichliche Zufuhr junger, normal gebildeter Blutzellen zum Blute statthat, und ist prognostisch eher günstig, jedenfalls nicht ungünstig zu beurtheilen. Die Megaloblasten dagegen finden sich, von der Leukaemie abgesehen, fast ausschliesslich bei der perniciösen Anaemie, ihr Auftreten ist prognostisch ungünstig zu beurtheilen, es beweist, dass die Blutbildung nicht in normaler, sondern in einer der embryonalen analogen Weise erfolgt.

A. LOEWY.

Points douloureux. Mit diesem Namen bezeichnete Valleix gewisse Punkte bei Neuralgien, welche auf Druck einen besonders lebhaften Schmerz hervorrufen. Diese Schmerzpunkte finden sich besonders häufig an den Stellen, an welchen der erkrankte Nerv aus einem Knochencanal oder einem Loch im Knochen hervortritt oder wo der Stamm auf einem Muskel liegt, um sich dann in der Haut zu verzweigen, oder wo derselbe aus der Tiefe an die Oberfläche kommt, wie z. B. an der Stelle, an welcher der Peroneus am Köpfchen des Wadenbeins liegt. Wenn auch die Schmerzpunkte bei den verschiedenen Neuralgien nicht mit der Häufigkeit und der Constanz auftreten, wie dies Valleix gemeint hat, so hat das Vorhandensein derselben doch eine diagnostische und therapeutische Bedeutung. Trousseau hat jenen Valleix'schen Schmerzpunkten noch die apophysären hinzugefügt, wobei die Dornfortsätze der Wirbel im Niveau der erkrankten Nerven schmerzhaft sind.

Die Schmerzpunkte sind häufig die geeigneten Stellen, an welchen sich die locale Therapie bei Behandlung der Neuralgie* verwenden lässt. Hier kann man zur Heilung der Neuralgie oder zur Linderung des Schmerzes Blutegel, Vesicatore, points du feu appliciren. Bei der Behandlung der Neuralgie mit dem constanten Strom empfiehlt es sich, die Anode an diesen Stellen zu fixiren.

MENDEL.

Poliomyelitis anterior acuta adultorum. Die acute Spinallähmung des Erwachsenen ist eine sehr seltene Krankheit. Sie schliesst sich meist an eine acute Infectionskrankheit an. Anatomisch liegt ihr eine acute Entzündung im Bereich der Vorderhörner des Rückenmarks zu Grunde, durch welche secundär die Ganglienzellen des Vorderhorns in Mitleidenschaft gezogen werden. Am häufigsten ist die Lendenanschwellung befallen. Der Verlauf gleicht dem der spinalen Kinderlähmung, Poliomyelitis anterior acuta infantum. Das fieberhafte Stadium zieht sich zuweilen 2 Wochen hin. Das Hauptsymptom ist wie bei der spinalen Kinderlähmung eine acute schlaffe atrophische Lähmung, welche anfangs gewöhnlich paraplegisch ist, sich aber schon sehr bald auf eine Extremität und sogar ein Extremitätensegment zu beschränken pflegt. Stets besteht partielle, selten totale Entartungsreaction. Die Sensibilität bleibt intact. Hierauf beruht auch die differentialdiagnostische Unterscheidung von Myelitis und multipler Neuritis. Auch die Behandlung ist dieselbe wie bei der spinalen Kinderlähmung: im Fieberstadium Bettruhe, Eisbeutel auf die Wirbelsäule, eventuell auch Schröpfköpfe über dem 11.—12. Brustwirbel (bei initialer Paraplegie der Beine) und Ableitung auf den Darm (Kalomel 0,1 mehrmals täglich), im Nachstadium zur Bekämpfung der residuären Lähmungen Kathodengalvanisation der vorzugsweise gelähmten Muskeln (tägliche Sitzungen, 5—10 Minuten), ferner Massage, anfänglich passive, später active Gymnastik. Namentlich ist die passive Gymnastik neben einer geeigneten Lagerung, event. Fixirung, zur Verhütung von Contracturen nothwendig. Sonst ist das Hauptgewicht auf Hebung der Ernährung zu legen.

Poliomyelitis anterior chronica. Auch diese Krankheit ist nicht häufig. Zuweilen tritt sie im kindlichen Alter, häufiger bei Erwachsenen auf. Anatomisch liegt ihr eine chronische Entzündung im Bereich des Vorderhornes des Rückenmarks zu Grunde, welche secundär zum Untergang der Vorderhornganglienzellen führt. Sie unterscheidet sich also insofern anatomisch von der progressiven Muskelatrophie, bei welcher der

Untergang der Vorderhornzellen primär, d. h. ohne vorausgegangene Entzündung auftritt. Das Hauptsymptom sind langsam fortschreitende schlaffe atrophische Lähmungen der Bein- und Armmuskeln. Stets besteht partielle oder totale Entartungsreaction. Die Sehnenphaenomene sind herabgesetzt, später erloschen. Die Sensibilität bleibt intact. Die Sphinkteren bleiben von der Lähmung unberührt. Selten kommt es zu einer Lähmung aller Muskeln einer Extremität, stets bleiben einige ganz oder relativ verschont. Die Aetiologie ist noch ganz dunkel. Nicht selten tritt nach Verlauf eines oder zweier Jahrzehnte ein spontaner Stillstand der Krankheit ein. Seltener tritt durch Uebergang auf die Respirations- oder Schlundmuskeln der Tod ein. Die Unterscheidung von der multiplen Neuritis stützt sich auf die Intactheit der Sensibilität. Sehr schwierig ist die Unterscheidung von der spinalen progressiven Muskelatrophie. Man kann nur anführen, dass letztere meist eine typische Reihenfolge der Lähmungen, Beginn im Thenar, zeigt, und dass Lähmung und Atrophie ungefähr gleich Schritt halten, während bei der chronischen Poliomyelitis die Lähmung der Atrophie vorauseilt. Auch sind die Reflexe bei der chronischen Poliomyelitis gewöhnlich früher erheblich herabgesetzt als bei der progressiven Muskelatrophie.

Die Behandlung muss namentlich bestimmte Schädlichkeiten, vor allem Ueberanstrengung, Alkohol- und Tabakmissbrauch, fernhalten. Gehen, Stehen, Schreiben etc. ist nur mit längeren, öfteren Pausen zu gestatten. Alkohol und Rauchen ist zu verbieten. Strychnin ist, im Gegensatz zur progressiven Muskelatrophie, contraïndicirt. Ein Versuch mit Jodsalzen ist erlaubt, jedoch nur unter fortlaufender peinlicher Controle des Ernährungszustandes; sobald das Körpergewicht abnimmt, ist die Jodbehandlung auszusetzen. Massage und active Gymnastik scheinen nutzlos. Mehr Erfolg scheint eine regelmässige passive Gymnastik zu haben. Die elektrische Behandlung kann nur auf suggestive Erfolge rechnen. Es gilt dies auch von der öfter empfohlenen stabilen Galvanisation des Rückenmarks selbst. Nicht ganz einflusslos scheinen vorsichtige hydrotherapeutische Maassregeln: es kommt bei denselben namentlich auf die gleichmässige Einwirkung constanter Hautreize an. In erster Linie empfehlen sich prolongirte schwache Soolbäder und schwache kohlensaure Bäder. Selbstverständlich ist auch die Combination beider Bäder gestattet. Daneben kommt auch der Aufenthalt an Badekurorten in Betracht.

ZIEHEN.

Pollutionen. Unter krankhaften Pollutionen verstehen wir abnorm häufige bezw. eine schädliche Rückwirkung auf den Organismus äussernde ejaculative Samenentleerungen. Sie erfolgen zumeist während des Schlafs resp. zur Nachtzeit, Pollutiones nocturnae, in seltenen Fällen auch im wachenden Zustande, Pollutiones diurnae; letztere zählen zu den schwersten Formen der krankhaften Samenverluste überhaupt, zumal wenn sie nicht einmal einer leichten mechanischen Einwirkung, sondern rein psychischen Irritationen ihre Entstehung verdanken, und bieten mit dem Begriffe der Impotenz engste Beziehungen dar. Je häufiger und schwächender die Pollutionen, um so mehr pflegt im Allgemeinen die Erection und der Orgasmus beeinträchtigt zu werden. Niemals aber fehlt der Act der Ejaculation. Dies unterscheidet die Pollution scharf vom Samenfluss i. e. S. Gleich der Impotenz stellen die Pollutionen keine Krankheit sui generis, sondern ein Symptom dar. Obenan stehen allgemeine aetiologische Momente; die cardinale Gruppe wird durch die Neurasthenie repraesentirt, insbesondere jene Form, welche bei gleichzeitiger neuropathischer Disposition durch chronisch wirkende, die Genitalsphaere betreffende Anlässe, Onanie, übermässigen Sexualverkehr, Coitus incompletus, ausgelöst wird. Oertliche anatomische Erkrankungen des unteren Urogenitalapparats und seiner Nachbarschaft, wie sie namentlich im Gefolge der Gonorrhoe auftreten, spielen eine mehr untergeordnete Rolle bei der Entstehung der ejaculativen Samenverluste im Gegensatz zur Spermatorrhoe. Als beiden Formen gemeinsame aetiologische Grundleiden erscheinen nicht selten organische Erkrankungen des Centralnervensystems oder Tabes, Traumen etc., sowie die Phthise in ihrem ersten Stadium und die Reconvalescenz, zumal vom Typhus. Dass geistige Ueberanstrengung, sexuelle Enthaltsamkeit allein, wie so oft behauptet, öfter schwerere Formen des Leidens herbeiführen, muss in ernsteste Zweifel gezogen werden. Rücksichtlich des Krankheitsbildes oder richtiger der Begleiterscheinungen ist hervorzuheben: Verminderung der Consistenz des Samens und der Zahl der Spermatozoen, welche in Bezug auf Beweglichkeit, Lebensdauer und Ausbildung eine Einbusse erfahren können, ferner der Symptomencomplex der sexuellen Neurasthenie in seinen mannigfachen und wechselnden Combinationen der zahlreichen Einzelerscheinungen, wie sensible Neurosen der Genitalien und ihrer Umgebung, Cystoneurose, Spinalirritation, Cerebrasthenie, Herzneurose, nervöse Dyspepsie, tiefgreifende Beeinträchtigung der Ernährung. Potenzstörungen können die Pollutionen begleiten, gehören aber nicht zu ihrem regelmässigen Zuge.

Die Therapie anlangend, steht nach dem Gesagten die rationelle Behandlung der sexuellen Neurasthenie bezw. der allgemeinen reizbaren Schwäche des Nervensystems in erster

Linie. Sie fällt zunächst im Wesentlichen zusammen mit dem Heilplan, welchen jede Nerve schwäche aus anderer Ursache erfordert. Die bestimmteste Anordnung einer geregelt Lebensweise unter festem Verbot körperlicher und geistiger Ueberanstrengung und Einführu einer kräftigen reizlosen Diaet kann bei niederen Graden des Uebels völlige und dauern Heilung herbeiführen. Für schwerere und hartnäckige Formen sind weitere Factoren der ant neurasthenischen Kur heranzuziehen: Land- oder Gebirgsaufenthalt procul negotiis, Reise hydrotherapeutische Maassnahmen. Doch hüte man sich gerade bei dieser Form der kran haften Samenverluste vor schablonenhafter Anwendung rigoröser Kaltwasserkuren und b sonders vor brutaler, auf die Genitalien localisirter Kälteeinwirkung, welche bei sexuellen Re symptomen bedenkliche Verschlimmerungen der Pollutionen zu setzen vermögen. Je mild die Kur, um so besser. Träger Stoffwechsel erfordert mehr das Seebad, der Erethismus me einen Gebirgsaufenthalt; doch sind Ausnahmen gerade bei den krankhaften Samenverlusten nic spärlich gesät. Hochalpine Höhen sind im Allgemeinen zu widerrathen. Bei weitgediehen mit stärkerer Ernährungsstörung einhergehender reizbarer Schwäche des Nervensystems leist nicht selten die methodische Mitchell-Playfair'sche „Mastkur" Erstaunliches, rücksichtli deren Technik auf den Artikel „Impotenz" verwiesen wird. Auch isolirte elektrische Kur in allgemeiner wie örtlicher Anwendung vermögen in bestimmten, noch nicht genügend a zugrenzenden Fällen schon an sich annehmbare Besserungen, ja relative Heilungen herbeiz führen. Es begreift sich, dass in vielen Fällen die Bekämpfung der Onanie mit der einzig wir samen causalen Therapie zusammenfällt. Neben den wichtigen Aufgaben des Paedagog pflegen richtige, wohlgemeinte Aufklärungen des sachverständigen Arztes über die verder lichen Folgen der schlimmen Gewohnheit Hervorragendes zu leisten. In letzter Instanz komm harte körperliche Arbeit, suggestive Psychotherapie und das Eingehen der Ehe.

Rücksichtlich der Localtherapie, wie sie eine durch die örtliche anatomische E krankung der unteren Harn- und Samenwege nebst ihrer Nachbarschaft gegebene Causa indication sui generis darstellt, ist der Artikel „Spermatorrhoe" einzusehen, da sie bei dies Form der krankhaften Samenverluste in ungleich höherem Maasse ihre Erfolge zu entfalt pflegt, als bei den abnormen Pollutionen. Doch werden auch letztere nicht gerade selt durch rationelle spezialistische örtliche Kuren überraschend beeinflusst. Eine einseitige u unvorsichtige irritirende Localtherapie kann bedenkliche Verschlimmerungen des Leidens herb führen. Die zur Verhinderung der Pollutionen empfohlenen mechanischen Vorrichtungen, Co pressorien, Wecker, Warnungsgürtel, haben sich im Grossen und Ganzen nicht bewährt. Di begreift sich bei der Erwägung, dass die einfache Hemmung des Samenergussses nach auss mit dem Begriff einer Heilung der krankhaften Pollution so gut wie Nichts zu thun hat.

Von den gegen dies Leiden empfohlenen ungezählten Medicamenten sind die Bro praeparate in grossen Abenddosen als ein oft wirksames Sedativum hervorzuheben. Noch deu licher stellt sich in nicht wenigen Fällen der Erfolg der Narcotica und Schlafmittel, Morphiu Chloral, dar; doch verbietet die lange Dauer der Krankheit gemeinhin ihre regelmässige Da reichung. Die Diaet sei, zumal des Abends, reizlos und entbehre der stärkeren Alkoholica. Sell bezüglich der schlafbringenden Wirkung des Bieres hüte man sich vor allzu grosser V trauensseligkeit. Kaum minder wichtig, als diese qualitative Abänderung der Kost, erwei sich eine sorgliche Ueberwachung der quantitativen Verhältnisse. Als Grundsatz ist d Warnung vor reichlichen Abendmahlzeiten aufzustellen, da der volle Magen und die stark g füllte Blase Nachtpollutionen in hohem Maasse zu begünstigen pflegen. Deshalb sind au die dursterregenden scharfen Gewürze incl. des Salzes gerade von der Abendtafel fern zu halt

FÜRBRINGER.

Polyaesthesie. Bei der Untersuchung mit dem Aesthesiometer sieht man zuweilen, dass sta der einen oder der zwei Spitzen des Instruments drei, vier, fünf, auch sechs Spitzen wahrg nommen werden. Diese Polyaesthesie wird bei Erkrankungen in der hinteren Schädelgru bei chronischer Meningitis spinalis, bei Tabes beobachtet. Eine besondere Bedeutung hat dies Symptom weder in diagnostischer, noch in therapeutischer Beziehung.

MENDEL.

Polycarpicae nennt man eine der vier Ordnungen der dikotylen Reihe der Aphanocyclicae*. Die Blüthen si vorwiegend spiralig gebaut und werden dadurch acyklisch. Kelch und Krone oft nicht verschieden, beide korol nisch, oder die Krone fehlend. Androeceum gewöhnlich vielzählig, doch nie durch Spaltung weniger Anlagen erzeu Gynaeceum meist aus vielen apokarpen Fruchtblättern gebildet, die zu Balgfrüchten oder zu Nüsschen, seltener Beeren werden. Hierher die Familien der Lauraceae*, Berberidaceae*, Menispermaceae*, Myrist caceae*, Ranunculaceae*, Magnoliaceae* und Nymphaeaceae*.

Polygala L. Pflanzengattung aus der Familie der Polygalaceae*, den Typus dieser darstellend. Schiffchen d Krone concav, mit dreilappiger Spitze und kammartig zerschlitztem Anhängsel. Mit etwa 200 Arten den gemässigt und warmen Erdstrichen angehörig. P. amara L., ein bei uns heimisches ausdauerndes Kraut mit 5—10 cm hoh Stengeln mit hellblauen Blüthen. Variirt mehrfach. P. Senega L., eine ausdauernde Art der Gebirgswälder Nor amerikas, mit eigenartig gekielter und darmartig gewundener Wurzel, welche officinell ist. P. crotalarioid Hamilt. der temperirten Gegenden des Himalaya wird als Schlangengegenmittel gerühmt. P. angulata DC. mittleren Brasilien heimisch, wird wie Ipecacuanha als Brechmittel benutzt. Dasselbe gilt von P. Poaya Mart. S. Paulo und Minas Geraes. P. butyraea Heck., im oberen Nigergebiet heimisch, in Sierra Leone cultivi liefert wie P. rarifolia DC. in Sierra Leone und Angola ein Fett, P. mexicana Moc. soll eine Senega ähnlic Wurzel besitzen.

M.

Herba et Radix Polygalae amarae, Milkwort, Kreuzblumenkraut, Ph. G. I, v P. amara enthält als wirksamen Bestandtheil den grünlichen krystallisirenden Bitterst

Polygamarin (Reinsch). Die Droge wurde als Stomachicum und Bechicum namentlich bei Phthisis pulmonum und Bronchitis chronica (Collin) benutzt. Dosis als Decoct 10,0—20,0 : 150,0 zweistündlich 15,0, als Extract 0,5—1,5 mehrmals täglich in Lösungen oder Pillen.

Radix Polygalae Hungaricae von P. vulgaris wurde in gleicher Weise verwendet.
J.

Polygalaceae. Pflanzenfamilie aus der Reihe der Aesculinae*, gekennzeichnet durch stark gegen das zweite Kelchblatt zygomorphe (medianzygomorphe) Blüthen mit 2 Fruchtblättern. Die Kelchblätter 4 und 5 sind flügelartig erweitert und korollinisch entwickelt, die Krone besteht nur aus drei Blättern, unter denen das medianvordere schiffchenförmig ausgestaltet ist. Die acht vorhandenen Staubblätter sind monadelphisch verwachsen. Die Staubbeutel öffnen sich poricid. Jedes der beiden Fruchtknotenfächer enthält nur eine hängend anatrop-epitrope Samenanlage. Die Frucht ist eine Kapsel oder eine Schliessfrucht. Die Familie umfasst etwa 400 Arten, die über die ganze Erde verbreitet sind.
M.

Polygalin heisst die Saponinsubstanz, die sich in der Wurzel von Senega* vorfindet und zwar hat Atlass die Saponine der Senegawurzel als Polygalasäure, $C_{19}H_{30}O_{10}$, und als Senegin, $C_{17}H_{26}O_{10}$, isolirt, welche Körper in ihrem Verhalten grosse Aehnlichkeit mit der Quillajasäure und dem Sapotoxin zeigen.
GOELDNER.

Polygonaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Polygoninae, etwa 600 über die ganze Erde verbreitete Arten von sehr verschiedenem Wuchse umfassend. Die meisten sind kräftige Stauden. Blätter in der Knospenlage gerollt, am Stielgrunde mit einer stengelumfassenden Nebenblattscheide (ochrea) versehen. Blüthen meist zwitterig, Perigon dreizählig (3 + 3 oder 3 + 2 bezw. 2 + 2). Androeceum diplostemon. Die Früchte sind nussartige, meist scharfkantige Hautfrüchte mit je einem Samen aus gerader Anlage und reichem, mehligen Nährgewebe.
Hierher: Polygonum*, Fagopyrum*, Rumex*, Rheum*, Coccoloba u. a.

Polygonum L. Pflanzengattung aus der Familie der Polygonaceae, ausgezeichnet durch monochlamydische Blüthen mit quincuncial-dachigem bleibendem Perigon, 5 + 3 oder 5 + 2 oder 5 + 1 oder 5 + 0 Staubblätter, und linsenförmigem oder dreikantigem (2- bezw. 3-griffeligem) Fruchtknoten. Umfasst etwa 150 Arten.

P. Bistorta L., mit s-förmig gebogenem Rhizom und walzlichem Blüthenstande, eine Zierde unserer Wiesen. Liefert Rhizoma Bistortae. P. Persicaria L., einjähriges, aufrechtes oder niederliegendes Kraut, oft mit Λ-förmigem schwarzem Fleck auf den Blättern, bei uns gemein. P. Hydropiper L., eine schmalblätterige Art. P. aviculare L., einjährig, auf Äckern und Wegen gemein, dem Boden flach angedrückt kriechend, bekannt als Vogelknöterich oder „Schweinegruse“. P. Fagopyrum L. (Fagopyrum esculentum Moench), als Buchweizen vielfach gebaut. Stammt aus Mittelasien.
M.

Radix s. Rhizoma Bistortae s. Columbinae, Racine de Bistorte, Schlangen- oder Natternwurz, Ph. Gall., die adstringirend schmeckende Wurzel von Polygonum Bistorta L., ist reich an Amylum und dient daher im nördlichen Europa als Nahrungsmittel. Wegen ihres Gehalts an Eichengerbsäure, bis 20 pCt., wird sie wie andere tanninhaltige Drogen als Adstringens zu Waschungen, Gurgelwässern, Injectionen, Klysmen, innerlich bei Diarrhoen, Haemorrhagien als Pulver zu 0,6 zwei- bis 6 mal täglich (Stein), im Infuso-Decoct 15,0—20,0 : 200,0 oder als Extract benutzt.

Species adstringentes Ph. Gall.: Cortex Granatorum, Rhizoma Bistortae, Rhizoma Tormentillae $\widetilde{aa}$ Im Infus zu Klysmen.

Pulvis Bistortae compositus Hunter: Rhizoma Bistortae, Rhizoma Tormentillae, Katechu $\widetilde{aa}$ 10, Sanguis Draconis, Bolus $\widetilde{aa}$ 5, Opium purum 0,2. Messerspitzenweise.

Herba Persicariae urentis s. Hydropiperis, welche Polygoninsäure enthält und bei Icterus, Hydrops und Rheumatismus verwendet wurde, stammt von P. Hydropiper L. Herba sanguinalis s. Centumnodii von P. aviculare. Das Kraut wurde vor einigen Jahren unter dem Namen Homerianathee als Specificum bei Tuberculose angepriesen.

Cuspidatin, $C_{20}H_{20}O_{10}$, ein Glykosid aus der Wurzelrinde von P. cuspidatum, krystallisirt in glänzenden gelben Nadeln, Schmp. 202—203°. Bei der Spaltung liefert es ein Osazon und Emodin (Perkin).
J. JACOBSON.

Polypen. Das Wort ist gebildet worden wegen der schleimigen Beschaffenheit und der dadurch bestehenden Aehnlichkeit mit den Wasserpolypen. Es sind Geschwülste, die sich in Schleimhäuten entwickeln und entweder breit aufsitzen oder mehr oder weniger langgestielt sind. Ihrer histologischen Beschaffenheit nach setzen sie sich mehr aus der Schleimhaut selbst zusammen und gehören dann in das Gebiet der Adenome, oder sie bestehen aus Bindegewebe und sind dann zu den Fibromen zu rechnen. Die im Uterus häufig polypös über die Schleimhaut hervorragenden Myome* gehören nicht eigentlich zu den Polypen, obwohl man sie als Myoma polypodes bezeichnet, ebensowenig wie die an anderen Stellen zuweilen polypös hervortretenden malignen Geschwülste. Unter den fibrösen Polypen unterscheidet man zwei Formen, die harten aus derbem Bindegewebe bestehenden und die weichen, die häufig eine myxomatöse Degeneration aufweisen. Polypen kommen auf allen Schleimhäuten vor und zeigen eine ausgesprochene Beziehung zu chronischen Entzündungszuständen, so im Kehlkopf zur Pachydermie, im Magen zur Gastritis proliferans, im Uterus zur Endometritis proliferans. Auf der anderen Seite aber sind sie geeignet eine Entzündung zu erzeugen und zu unterhalten, so besonders in der Nase und im Darm. Wenn sie in Folge einer Entzündung entstanden sind, so verschwinden sie doch nicht mit dem Nachlassen derselben, sondern verhalten sich dann weiter wie echte Tumoren. Durchaus selbständige Geschwulstbildungen sind die blumenkohlartigen Polypen des Magens, der Harnblase und des Nierenbeckens. Auch als Begleiterscheinungen maligner Geschwülste treten Polypen auf, so in der Nase neben Sarkomen und Carcinomen der Kieferhöhlen, im Magen, Darm, Uterus, Harnblase neben Carcinomen.

Die Therapie der Polypen kann nur eine chirurgische sein und, wo dieselben zugänglich sind, lässt sich diese Therapie auch leicht anwenden, so im Rachen, im Kehlkopf, im Ohr, im Uterus

und in der Harnblase, zuweilen im Mastdarm. Im Magen, höher im Darm und im Nierenbecken kann von einer wirklich curativen Therapie kaum die Rede sein. Die classischen Erscheinungen richten sich ganz nach dem Sitz der Polypen, nach dem Grund der Entzündung und nach ihrer Neigung zu Blutungen. So können kleine Polypen der Stimmbänder, des Ohrs, der Nase, der Harnblase, des Uterus sehr erhebliche Erscheinungen machen, während sehr grosse Polypen des Magens oft ganz symptomlos verlaufen.

HANSEMANN.

Polypodiaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Blattfarne (Filicinae), ausgezeichnet durch auf der Unterseite der Wedel zu Sori vereinigte, dünnwandige, gestielte Sporenbehälter (Sporangien) mit einem vertical über den Scheitel verlaufenden Ringe (Annulus) aus sich contrahirenden Zellen. Die Sporangien führen nur einerlei Sporen. Hierher die Gattungen Polypodium*, Aspidium*, Asplenium*, Pteris*, Blechnum, Phegopteris, Scolopendrium.

Polypodium Tourn. Farngattung, Typus der Polypodiaceae*, gekennzeichnet durch der Wedelunterseite nackt (ohne Schleier) aufsitzende, rundliche oder längliche Sporangienhäufchen. Jeder Sorus an der Spitze oder unterhalb der Spitze eines Nerven. Sterile und fertile Wedel nicht verschieden. Von den zahlreichen bekannten Arten ist bei uns heimisch und weit verbreitet: P. vulgare, L., Engelsüss, ausgezeichnet durch ein kriechendes dicht mit braunen Schuppen besetztes Rhizom. Die zweizeilig angeordneten Wedel länglich-lanzettlich, fiedertheilig überwinternd. Fiedern länglich, mehr oder weniger deutlich gesägt. Häufchen in je einer Reihe zu beiden Seiten des Mittelnerven, hellbraun. P. adiantiforme L., auf Portorico heimisch, wird als Antisyphiliticum und als Sudorificum benutzt. P. Calaguala Ruiz, in Mittel- und Südamerika verbreitet, liefert die „Calagualawurzel" als Diaphoreticum, ebenso wie P. crassifolium L., Aspidium coriaceum Sw. und Acrostichum Huascaro Ruiz. P. incanum Sw. wird als Emmenagogum angeführt, P. Friedrichsthalianum Kze. wird in Mittelamerika und Mexiko gegen Bisse eines Insectes angewendet. M.

Radix s. Rhizoma Polypodii s. Fileculae dulcis, Engelsüss, Ph. Belg., ist die wie Filix* widerlich riechende, süsslich, hinterher kratzend bitter schmeckende Wurzel von P. vulgare. Sie enthält Harz, Glycyrrhizin, Mannit und Rohrzucker. Man benutzt Polypodium nur selten als mildes Purgans, Expectorans und Diureticum in Form des Decocts (Ph. Belg.) 10 : 100,0. In früherer Zeit galt es als Antiscorbuticum und Anthelminthicum.

J.

Polyporacei nennt man diejenigen zur Gruppe der Basidiomycetes gehörigen Pilze, deren Sporen bildendes Hyphengeflecht als Hymenium frei an der Oberfläche der meist ansehnlichen Fruchtkörper liegt (Hymenomycetes) und zwar so, dass das Hymenium zahlreiche, parallel neben einander in die Pilzoberfläche eingesenkte Röhren (Poren) auskleidet. Bekannte Gattungen sind Polyporus, Boletus*, Trametes, Daedalea, Merulius.

M.

Polyporus Fr. Artenreiche Gattung von Pilzen (siehe Fungi*) aus der Abtheilung der Basidiomycetes. Die Gattung P. ist Typus der Familie der Polyporei. Die Fruchtkörper sind bald huf-, bald schirm- oder hutförmig, gestielt oder sitzend, fleischig, lederig oder holzig. Viele leben auf dem Erdboden, andere auf lebendem oder todtem Holze. Als Gattungscharakter gilt für P. die aus langen, engen, runden oder eckigen Röhren bestehende Hymenialschicht, die sich vom Fleisch des Fruchtkörpers nicht scharf absetzt. Von den mehr als 200 in Deutschland vorkommenden Arten sind officinell: P. fomentarius Fr. (Boletus fomentarius L.), der Feuer- oder Zunderschwamm, der seine bis 50 cm breiten, dreiseitig-hufförmigen Hüte mit Vorliebe an Laubholzstämmen, besonders alten Buchen, zur Entwickelung bringt. Die alten Hüte sind oberseits aschgrau oder weisslich, mehr oder minder durch concentrische Wölbungen gezont, unterseits erscheinen die Porencanäle im Alter zimmtbraun. Unter der harten dunkelbraunen oder rostbraunen Rinde liegt das zu „Schwamm" verarbeitbare hellzimmtfarbene bezw. dunklere, flockige Scheingewebe, welches sich nicht scharf gegen die Röhren absetzt. Obwohl im ganzen nördlichen Europa verbreitet, kommt dort nur der in Böhmen und Ungarn wachsende Pilz in Betracht. P. igniarius Fr. (Boletus igniarius L.), der dem vorigen sehr ähnliche „Weidenschwamm", liefert einen schlechteren Zunder. P. officinalis Fr., Boletus officinalis Vill., Bol. Laricis Jacq., Bol. purgans Pers., der Lärchenschwamm, im subalpinen Südeuropa, in Nordrussland und im südlichen Sibirien bis nach Kamschatka verbreitet, ist huf- oder kugelig-kegelförmig. Wird bis 7 kg schwer bei 30 cm Höhe und 20 cm Breite. Oberseits gelblichweiss, concentrisch dunkler gezont. Wird besonders aus der Schweiz, Frankreich und Russland ausgeführt. M.

Fungus Chirurgorum s. Agaricus Chirurgorum s. Fungus igniarius praeparatus, Agaricus quercinus praeparatus, Agaric de Chêne, Fire Boletus, Wund- oder Feuerschwamm, Ph. G. III, stammt von Polyporus fomentarius Fr. s. Boletus fomentarius L. Der Wundschwamm wird in zusammenhängenden Lappen aus dem Pilzhute herausgeschnitten.

Der Wundschwamm gehört zur Classe der Mechanica, speciell der Rophetica*. Seine blutstillende Wirkung kommt zu Stande durch seine Fähigkeit, schnell das doppelte Gewicht Flüssigkeit aufzusaugen. Durch die Wasserverarmung coagulirt das Blut und obendrein übt das schwergewordene Pilzgewebe einen Druck auf die Gefässe aus. Der eigentliche Feuerschwamm, d. h. der mit Salpeterlösung getränkte Schwamm wird nur zu Moxen benutzt. Als Fungus stypticus, impraegnirt mit gleichen Theilen Eisensesquichlorid und Spiritus, dient er ebenfalls als Haemostaticum.

Fungus Laricis s. Boletus Laricis, s. Agaricus albus, Polypore du Melèze, Agaric of the Larch, Lärchenschwamm, Ph. G. I, ist der Fruchtkörper von Polyporus officinalis Fr. s. Boletus Laricis L. Die gelblichweissen, leichten, schwammig-faserigen, zerreiblichen Stücke von dumpfem Geruche schmecken zuerst süsslich, dann bitter und scharf. Schmieder isolirte aus den geschälten Stücken rothes α Harz, weisses β Harz, die Agaricin-

säure* Jahn's, γ und δ Harz, ferner Agarikol*. Das Harzgemenge, welches sich dem Pilz durch Alkohol entziehen lässt, bewirkt in Gaben von 2,0—5,0 g diarrhoischen Stuhl. Da diese Wirkung durch Kolikschmerzen, auch Uebelkeit und Erbrechen complicirt wird, ist sein Gebrauch als Catharticum gegenwärtig aufgegeben. Nur selten benutzt man ihn noch als Antihydroticum bei Gicht und Tuberculose, zieht aber auch hier das sicherer wirkende Agaricin* vor. Dosis 0,1—0,3 in Pillen, Pulvern, 0,5—1,0 : 150,0 im Infus.

Boletus Laricis praeparatus, Lärchenschwammpulver, Ph. Russ. Der geschälte Schwammkörper wird mit Tragantschleim 1 : 48 angestossen und nach dem Trocknen gepulvert. Der Staub bewirkt leicht Niesen, Husten und starken Ekel.

Elixir ad longam vitam, Tinctura Aloës composita: Aloë 15, Fungus Laricis, Radix Rhei, Radix Zedoariae, Radix Gentianae, Radix Galangae, Myrrha, Electuarium Theriaca ãã 4, Crocus 3, Saccharum 48, Spiritus dilutus 576. Dosis: Theelöffelweise. J. JACOBSON.

Polyporsäure, $C_{18}H_{14}O_4$, findet sich nach Stahlschmidt in reichlicher Menge frei in Pilzen oder Schwämmen der Familie Polyporus. Sie krystallisirt aus Alkohol in kleinen, schellackfarbigen, rhombischen Tafeln, Schmp. über 300°, vollkommen unlöslich in Wasser, Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzol, sehr wenig löslich in Chloroform und kochendem Alkohol. In Alkalien löst sie sich mit der Farbe des Kaliumpermanganats. Beim Kochen mit Kalilauge liefert sie Hydropolyporsäure, $C_{18}H_{18}O_4$, und eine Säure, $C_{20}H_{16}O_2$ (?), beim Glühen mit Zinkstaub Benzol. Die Säure ist zweibasisch.

SPIEGEL.

Polzin, Stahl- und Moorbad im Reg.-Bez. Köslin, mit gasarmen Quellen (0,073 Eisen-, 0,2 Calciumcarbonat), welche innerlich und äusserlich gebraucht werden. Saison Mai bis September.

W.

Pomaceae nannte man die jetzt als Unterfamilie Pomeae den Rosaceae* einverleibte Gruppe von Pflanzen, welche sich durch perigyne bis epigyne Blüthen mit 12—20 Staubgefässen und durch beerenartige, sogenannte Apfelfrüchte mit pergamentartigem Fruchtgehäuse im Innern der fleischigen bis musigen Frucht auszeichnen. Bekannte Gattungen sind Pirus* einschliesslich Sorbus, Cydonia*, Amelanchier, Mespilus, Crataegus*.

M.

Pongamiaoel, fettes Oel aus den bitter schmeckenden Samen von Pongamia glabra, bei 8° erstarrend, wird in Indien vielfach bei Hautkrankheiten verwendet.

SPIEGEL.

Pontresina, 1800 m hoch im Oberengadin gegen Ostwinde geschützt gelegener Luftkurort mit einem durch sonnige Lage gemilderten Klima eines Hochalpenthales, eignet sich besonders für genügend widerstandsfähige Personen, welche überanstrengt sind oder an Nervenkrankheiten, Chlorose, Anaemie, Phthise im ersten Stadium, Asthma, chronischen Katarrhen des Darms leiden oder Reste pleuritischer Exsudate und pleuritische Adhaesionen aufweisen. Juni bis September.

W.

Populus Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Salicaceae, Bäume mit einfachen, meist langgestielten, breitspreitigen Blättern. Blüthen in vor dem Laubaustriebe erscheinenden Kätzchen. Männliche Blüthen aus 4—30 unregelmässig gestellten Staubblättern, weibliche aus einem von becherförmiger Hülle umgebenen Fruchtknoten mit lappiger Narbe. Frucht eine 2—4 klappige Kapsel, Samen wollig behaart. Die Abgrenzung gegen die Gattung Salix* ist zum Theil sehr schwierig, daher ist die Zahl der Arten schwankend. Sie fehlen den Tropen und der südlichen Erdhälfte fast ganz. P. nigra L., die Schwarzpappel, P. pyramidalis Rozier (P. italica Moench), die Pyramidenpappel, P. canadensis Mich., P. monilifera Ait., P. balsamifera L. und P. candicans sind als Allee- und Parkbäume allerwärts bei uns angepflanzt. Die harzreichen Winterknospen sind officinell als Gemmae Populi. P. alba L., die Silberpappel, liefert Cortex Populi. P. tremuloides Mich., in Nordamerika heimisch, liefert gegen Fieber und als Tonicum angewandte Rinde. M.

Populin. $C_{20}H_{22}O_8 = C_{13}H_{17}(C_7H_5O)O_7$, in der Rinde und den Blättern von Populus tremula sowie in den Pappelknospen enthalten, ist Benzoylsalicin, entsteht daher auch (neben Di- und Tetrabenzoylsalicin) beim Zusammenschmelzen von Salicin und Benzoësäureanhydrid. Es bildet mit 2 Mol. Wasser äusserst feine Krystallnadeln, die bei 100° das Krystallwasser verlieren und dann bei 180° schmelzen, von süsslichem, lakritzenähnlichem Geschmack, schwer löslich in kaltem, viel leichter in heissem Wasser. Es löst sich in conc. Säuren und Alkalien, wird durch Metallsalze nicht gefällt. Vitriolöl färbt es amaranthroth. Salpetersäure vom spec. Gew. 1,3 oxydirt es zu Benzoylhelicin, starke Säure zu Nitrobenzoësäure und Oxalsäure. Beim Kochen mit Barytwasser oder Kalkmilch zerfällt es in Benzoësäure und Salicin, durch längere Berührung mit faulem Käse und Kreide in Glykose, Saligenin und Calciumlactat, beim Kochen mit verdünnten Säuren in Glykose, Benzoësäure und Saliretin.

Pappelknospenoel, aetherisches Oel aus den Sprossen von Populus nigra, das Aroma derselben bedingend, hat das spec. Gew. 0,900. Sdp. 260—261°, ist nicht näher untersucht. SPIEGEL.

Gemmae s. Oculi s. Turiones Populi, Bourgeons de Peuple, Pappelknospen, Ph. G. I, sind die im März und April gesammelten, noch ungeöffneten, spitzkegelförmigen, braungelben, klebrigen, angenehm balsamisch riechenden und bitter schmeckenden Blattknospen von P. nigra, P. alba, P. tremula, P. pyramidalis und balsamifera. Die Knospen enthalten etwa 1/2 pCt. aetherisches Oel, ein braunrothes, in Alkohol, Aether und Oelen lösliches Harz, ferner Chrysin*, Tectochrysin, Salicin* und Populin. Letzteres erzeugt bei Fröschen in Folge von Umwandlung in Saligenin Steigerung der Erregbarkeit und der Hautsecretion (Curci).

Man benutzte die Pappelknospen frisch oder getrocknet bei Gicht, Rheumatismus und Phthisis, heute dienen sie lediglich zur Bereitung der Pappelsalbe.

Oleum populeum s. aegirinum, Pappelknospenöl: Gemmae Populi 100, Oleum Olivarum 300 werden im Wasserbad 12 Stunden digerirt, nach Zusatz von Alkohol absolutus 2 abgepresst und colirt. Dieser schon im Alterthum geschätzte Oelauszug, Aegirinum, diente zu Einreibungen.

Unguentum Populi s. populeum, Pappelsalbe oder Pappelpomade, Ph. G. I. Gemmae Populi recentes 1, Adeps suillus 2 werden gekocht, abgepresst und colirt. Die grünliche Salbe wird als kühlende, reizmildernde Verbandsalbe, auch zur Beförderung des Haarwuchses benutzt.

Unguentum Populi compositum, Pomade de bourgeons de peuplier Ph. Gall. Gemmae Populi 80 werden 24 Stunden digerirt mit einer Abkochung von Folia Belladonnae, Papaveris, Hyoscyami, Solani nigri $\widehat{aa}$ 50, Adeps suillus 400.

J. JACOBSON.

Porencephalie. Als Porencephalie oder porencephalischen Defect bezeichnet man eine Entwickelungshemmung eines grösseren Segmentes des Grosshirnmantels, an dessen Stelle eine mit Flüssigkeit gefüllte, zuweilen mit dem Ventrikel communicirende Höhle sich findet. Manche Autoren schränken die Bezeichnung Porencephalie auf angeborene Defecte ein. Andere dehnen sie auch auf extrauterin erworbene Defecte aus. Am häufigsten finden sich porencephalische Defecte im Bereiche der Fossa Sylvii, der Fissura occipitalis und calcarina. Die Ursache des Defectes ist eine intra- oder extrauterine Herdkrankheit des Gehirns selbst oder der Meningen. Aetiologisch spielt die hereditäre Lues eine grosse Rolle. Klinisch findet man meist das Bild der cerebralen Kinderlähmung* und meist einen mehr oder weniger erheblichen Schwachsinn. Eine specielle Behandlung kommt nur in den syphilitischen Fällen in Betracht, hier ist eine specifische Behandlung angezeigt, freilich ist der Erfolg meist unerheblich. Im Uebrigen ist die für cerebrale Kinderlähmung und Schwachsinn angegebene Behandlung am Platz.

ZIEHEN.

Porphyrin $C_{21}H_{25}N_3O_2$, Alkaloïd der Alstoniarinde, wird aus dem mit Soda übersättigten wässerigen Auszug des Alkoholextractes zur Trennung von Alstonin mit Ligroïn ausgeschüttelt; die hieraus durch Ausschütteln mit Essigsäure und Fällung mit Ammoniak gewonnenen Alkaloïde werden in Aether gelöst und mit Thierkohle behandelt, wodurch Alstonidin und Porphyrosin entfernt werden. Das Porphyrin bildet nach weiterer Reinigung eine amorphe, weisse Masse vom Schmp. 97°, leicht löslich in Alkohol, Aether und Chloroform, in saurer Lösung schön fluorescirend. In concentrirter Salpetersäure löst es sich mit Purpurfarbe, in chromsäurehaltiger Schwefelsäure mit grünlich-blauer Farbe.

Porphyroxin nannte Merck ein aus Opium gewonnenes Praeparat, das er für ein besonderes Alkaloïd hielt, das aber von Hesse als Gemenge mehrerer Opiumalkaloïde nachgewiesen wurde; die angeblich specifische Reaction, prächtige purpurrothe Färbung beim Erhitzen der Lösung in Salz- oder Schwefelsäure, war wesentlich durch Mekonidin veranlasst.

SPIEGEL.

Porretta, Provinz Bologna, 373 m hoch, besitzt 15,5 bis 39° warme Schwefelkochsalzquellen (0,001 bis 0,02 Schwefelwasserstoff, 2,6 bis 8,2 Chlor-, 0,009 bis 0,08 Jod-, 0,0004 bis 0,0016 Bromnatrium, 0,13 bis 0,92 Natrium-, 0,021 bis 0,05 Magnesium-, 0,02 bis 0,14 Calciumbicarbonat). Diese werden innerlich, in welchem Falle sie eine leicht abführende Wirkung haben, zu Bädern und Inhalationen gebraucht. Indicationen geben Rheumatismus, Gicht, Hautkrankheiten, Katarrhe der Athmungsorgane. Mittlere Sommertemperatur 25°. Mai bis September.

WÜRZBURG.

Porrigo ist ein von Celsus eingeführter, im Laufe der Jahrhunderte für die verschiedensten Dermatosen gebrauchter, jetzt fast ganz aufgegebener, nur noch vereinzelt für Favus* des behaarten Kopfes als Porrigo lupinosa seu favosa angewandter Krankheitsbegriff. Unter Porrigo larvalis verstand man früher Crusta lactea, Milchschorf, das crustöse Gesichts-, Stirn- und Ohrekzem der Kinder. Von Willan wurde die Bezeichnung Porrigo decalvans eingeführt für Area Celsi im Gegensatz zur Porrigo scutulata, die nach diesem Autor mit dem Herpes tonsurans capitis, nach Lebert dagegen mit Favus capitis identisch ist. Die mit stärkerer Fettabsonderung einhergehende Pityriasis capitis wurde von Alibert als Porrigo amiantacea bezeichnet. Hieraus erhellt, dass man zur Vermeidung von Irrthümern den Begriff Porrigo als obsolet am besten ganz fallen lässt, und dass daher von einer eigentlichen Behandlung der Porrigo keine Rede sein kann.

SAALFELD.

Porter, Grafschaft Arapahoe des Staates Colorado, mit innerlich und äusserlich gebrauchten, eisenhaltigen Schwefelquellen (0,02 Eisenoxyd, 0,4 Natriumsulfat, 0,13 Calciumcarbonat).

W.

Portio vaginalis uteri-Erkrankungen. 1. Angeborene Veränderungen. Die Portio, die normalerweise eine rundliche Gestalt und eine Länge von etwa 2 cm haben soll, ragt in manchen Fällen als langer, harter, vorn stark zugespitzer Zapfen oder auch als rüsselförmiges Gebilde in die Scheide hinein. Die Folge einer solchen abnormen Bildung ist zuweilen die Sterilität und, nur wenn diese besteht, hat man therapeutisch einzugreifen durch Amputation der Portio oder durch eine zweckentsprechende bessere Gestaltung des Muttermundes.

2. Die Stenose ist entweder angeboren oder erworben durch Zerreissungen bei der Geburt oder durch Behandlung mit zu starken Aetzmitteln. Die stenosirte Partie betrifft sowohl den äusseren Muttermund, wie eine Stelle des Cervicalcanals, am häufigsten etwa 2 cm oberhalb des Orificium externum, oder den inneren Muttermund oder den ganzen Cervicalcanal. Ist die Verengerung eine sehr hochgradige, so resultirt aus ihr eine Haematometra* oder Hydrometra*, ist sie weniger stark, so sind Dysmenorrhoe* oder Sterilität* die Folgen. Die Behandlung der Stenosen muss darin bestehen, eine dauernde Durchgängigkeit der verengten Stelle herzustellen. Kann man dünne Sonden in den Uterus einführen, so geht man so vor, dass man

allmählich in mehreren Sitzungen immer stärkere Sonden, Dilatatoren, durch den Cervix hindurchführt und schliesslich einen dünnen Laminariastift oder Jodoformgazestreifen in den Halscanal einlegt und nach 24—48 Stunden diese Procedur erneuert. Diese Behandlung muss unter antiseptischen Cautelen und unter Einhaltung von Bettruhe geschehen. Besser noch als diese Methode ist die Behandlung mit dem galvanischen Strom. Der positive Pol, eine grosse übersponnene Zinnplatte, kommt auf den Bauch, der negative Pol, eine dünne Aluminiumsonde, in den Cervix resp. in den Uterus. Eine Stromstärke von 15—20 M. A. genügt bei einer Sitzungsdauer von 5—10 Minuten. Die dilatirende Wirkung hiervon ist geradezu eine überraschende und anhaltende; so konnte nach 6—10 Sitzungen Conception eintreten bei Patientinnen, die bis zu 10 Jahren steril verheirathet gewesen waren. Leider aber scheitert die Behandlung mit Dilatatoren, wie die mit dem constanten Strom nicht selten an der Empfindlichkeit der Patientinnen. Für diese Fälle ist die operative Therapie in Narkose erforderlich; man hat bei Stenose des äusseren Muttermundes die seitliche Discision desselben mit Hülfe des Paquelin, um ein Nachbluten zu verhüten, vorzunehmen, während bei Stenosen, die höher oben ihren Sitz haben, die Dilatation des Cervix mit Dilatatoren bis zu 7 mm Durchmesser und ein nachfolgendes Curettement und intrauterine Tamponade das beste Verfahren bilden.

3. Die Hypertrophie. Sowohl bei Nulliparen, wahrscheinlich in Folge von onanistischen Reizungen, wie bei Frauen, die geboren haben, beobachtet man abnorme Verdickungen der Portio oder abnorme Verlängerungen der ganzen Portio oder einer der beiden Muttermundslippen. Für alle hypertrophischen Verlängerungen, die übrigens sehr häufig mit seitlichen Einrissen combinirt sind, kommt allein die Amputation der Portio in Frage. Für die hypertrophischen Verdickungen hingegen, die in Folge von entzündlichen Veränderungen entstehen, ist das beste Mittel die 2—3 mal wöchentliche Blutentziehung mit Hülfe des Scarificators und Einlegen von Glycerintampons sofort nach der Scarificirung. Daneben möglichste Ruhe und Abstinenz und leichte Abführmittel. Ist ausnahmsweise diese Behandlung ohne Erfolg, so ist die keilförmige Excision beider Muttermundslippen indicirt.

4. Ectropium, die Auswärtsrollung beider Muttermundslippen, kommt nur vor bei Frauen, die geboren haben und dabei eine Zerreissung des Muttermundes acquirirten. Im Speculum sieht man statt des normalen Muttermundes einen grossen Querspalt und freiliegende gefaltete Cervixschleimhaut, nach vorn und hinten umgeklappt. Die Symptome bestehen in vermehrtem zähen schleimigen Ausfluss und manchmal auch in Blutungen nach der Cohabitation. Die Behandlung besteht entweder in einer Amputation der ektropionirten Partie oder in einer Anfrischung der zerrissenen Muttermundsränder und Vernähung derselben.

5. Ulcera portionis. a) Das papilläre Ulcus entsteht bei Cervixkatarrh, ebenso wie die Erosion*, dadurch, dass das Plattenepithel der Portio von dem wuchernden Cylinderepithel des Cervix ersetzt wird, und dass die drüsigen Einsenkungen dicht neben einander in die Tiefe des Gewebes eindringen. Hieraus resultirt ein geschwüriges Aussehen der Portio mit Neigung zu unregelmässigen Blutungen und mit vermehrtem Ausfluss. Zur rationellen Behandlung bedarf es der Beseitigung des Cervixkatarrhs* und einer Aetzung der ulcerirten Stelle mit Holzessig, Argentum nitricum-Lösungen etc., eventuell auch einer Excision der erkrankten Lippen. b) das syphilitische Ulcus unterscheidet sich im Aussehen von dem papillären dadurch, dass es nicht, wie jenes, den Muttermund kreisförmig umschliesst, sondern nur eine kleine Stelle der Portio betrifft. Die sichere Diagnose ist nur durch den Nachweis anderer syphilitischer Symptome zu erbringen. Ebenso bietet auch c) das tuberculöse Ulcus keine charakteristischen Merkmale, sondern kann nur mikroskopisch diagnosticirt werden. Die Therapie ist dem Grundleiden entsprechend.

6. Schleimhautpolypen sind weiche, hochrothe, verschieden grosse, gestielte Geschwülste, die aus dem Muttermund hervorragen und aus partieller Hypertrophie der angrenzenden Cervixschleimhaut hervorgegangen sind. Ausser geringen Blutungen und Ausfluss machen sie keine Symptome. Man erfasst diese Polypen mit der Kornzange und reisst sie ab; sind mehrere davon vorhanden, so ist eine gleichzeitige energische Auskratzung der Cervixschleimhaut empfehlenswerth.

7. Die seltenen Fibrome der Portio bedürfen einer operativen Entfernung.

8. Das Carcinoma portionis ist die häufigste und wichtigste Erkrankung der Portio. Im Beginn ist es nur sehr schwer von einem gewöhnlichen Ulcus zu

unterscheiden; verdächtig auf Carcinom sind alle die Fälle, in denen eine oder beide Lippen auffallend hart sind und in denen das Ulcus sich wallartig scharf von der gesunden Umgebung absetzt. In zweifelhaften Fällen ist mit der mikroskopischen Untersuchung nicht zu zögern. Denn, ist einmal aus der ulcerirten Stelle ein jauchender Blumenkohl-artiger Tumor geworden, so sind die Chancen für eine Dauerheilung bedeutend verringert. Die Behandlung des Carcinoms besteht in einer Totalexstirpation des erkrankten Uterus. In inoperablen Fällen ist die Abtragung des Tumors mit dem Finger und scharfem Löffel mit nachfolgender energischer Kauterisation indicirt.

STEFFECK.

Porto rose, bei Pirano an der Westküste Istriens, gegen Nordwinde geschützt, See- und Soolbad. Die Soole enthält 28 pCt. Salze, neben Kochsalz Magnesium- und Bromverbindungen. Es werden sowohl Bäder mit 3 bis 6, als auch concentrirtere mit 15 bis 22 pCt. Salzgehalt gebraucht.

W.

Portugaloel ist das aetherische Oel aus den Blüthen der süssen Pomeranze oder das aus den Pomeranzen durch Auspressen gewonnene Oel. Es ist rechtsdrehend, spec. Gewicht 0,848—0,854, enthält Limonen und Geraniol.

SPIEGEL.

Potamogeton L. Pflanzengattung aus der monokotylen Familie der Hydrocharitaceae, untergetauchte Wassergewächse mit einfachen, häutig durchscheinenden Blättern. Erheben die unscheinbaren grünen Aehren mit meist 2 bezw. 4 zähligen Blüthen über die Wasseroberfläche. Von den etwa 33 bekannten Arten wurde P. polygonifolium Pourret als kühlendes Mittel äusserlich bei Flechten und Geschwüren angewendet.

M.

Potential. Die mechanische Leistung einer Naturkraft gegenüber einem durch sie bewegten Körper wird durch das Product aus ihr und dem von jenem unter ihrer Einwirkung zurückgelegten Wege gemessen. Man bezeichnet dieses Product in der Mechanik als „Arbeit". Ist daher k die auf die Masseneinheit wirkende Kraft, m die Masse des bewegten Körpers, x der zurückgelegte Weg, so ist die Arbeit = mkx. Mit der genauen Durchforschung der Naturkräfte hat man immer mehr erkannt, dass die von ihnen geleistete Arbeit unabhängig von dem Wege ist, welchen die Körper dabei beschreiben, sich also als blosse Function der Raumcoordinaten darstellen lässt: hierauf beruht das Gesetz von der Erhaltung der Energie. Die betreffende Function führt den Namen Potentialfunction (Energetik*). Im Folgenden sollen die Potentialfunctionen der wichtigsten Naturkräfte, soweit sie sich durch einfache mathematische Ausdrücke darstellen lassen, aufgeführt werden. Das Potential der Schwerkraft in der Nähe der Erdoberfläche ist bis auf eine Constante = —gz, worin g die Beschleunigung durch die Schwere (= 9,81 m in der Secunde) und z die Entfernung der ihrer Einwirkung unterliegenden Masse von der Oberfläche der Erde ist. Das Potential der Gravitation (= allgemeine Massenanziehung) ist m:r, worin m die anziehende Masse, r die Entfernung der angezogenen Masse von ihr bedeutet. Das Potential des elektrischen Quantums e ist = — e:r; das Potential der Wirkung eines Magnetpoles μ ist = $-\mu:r$; das Potential der an der Oberfläche einer Flüssigkeit wirkenden Cohaesionskräfte (Capillarität) ist = $-\alpha O$, worin α eine Constante und O die Grösse der freien Flüssigkeitsoberfläche bedeutet. Kennt man das Potential einer Kraft, so lassen sich die Componenten dieser Kraft, also ihre Grösse und Richtung, durch einfache mathematische Operationen berechnen. Eine besonders wichtige Rolle spielt das Potential in der Elektricitätslehre; so ist z. B. die Elektricitätsmenge, die man in einer Elektrisirmaschine erzeugen kann, dem Potential, also der in sie hineingetragenen Arbeit, proportional. Ferner ist die elektromotorische Kraft eines elektrischen Elementes eine Potentialgrösse, nämlich die Summe Potentialdifferenzen, welche durch die an den Grenzflächen der einzelnen Bestandtheile des Elements freiwerdenden Elektricitätsmengen bestimmt sind.

TH. LOHNSTEIN.

Potentilla L. Pflanzengattung aus der Familie der Rosaceae*, Unterfamilie der Potentilleae, ausgezeichnet durch die zur Fruchtzeit trockene Blüthenachse, welcher die zahlreichen Nüsschen aufsitzen, Griffel fast endständig bis seitlich, abfallend. Meist ausdauernde Kräuter oder Halbsträucher mit 3—7zählig handförmigen oder gefiederten Blättern. Blüthen meist 5zählig. Von den etwa 100—200 Arten sind zu erwähnen: P. anserina L., mit reichlichen Stolonen, gefiederten seidenhaarigen Blättern und gelben Blüthen. Liefert Radix et Herba Argentinae s. Anserinae. P. reptans L. mit 5zähligen Blättern, lieferte Radix et Herba Pentaphylli s. Quinquefolii. P. silvestris Neck. (P. Tormentilla Schrk., Tormentilla erecta L.), Blutwurz, mit bis 7 cm langem Rhizom, dunkelgrünen gefingerten Blättern und gelben 4 zähligen Blüthen, liefert Rhizoma s. Radix Tormentillae*. P. canadensis L. findet neuerdings Anwendung gegen Nachtschweisse.

M.

Potio, Potus, Potion, sind nur noch wenig gebrauchte Ausdrücke für Mixtur. Ph. G. III kennt nur die mit Citronensäure* bereitete Potio Riveri. In Frankreich ist die Bezeichnung gebräuchlicher; man versteht darunter flüssige Arzneien verschiedenartigster Zusammensetzung, wie einfache Mischungen, Anreibungen, Lösungen, Emulsionen etc., die löffelweise genommen werden.

H.

Pottenstein, subalpiner Luftkurort in der fränkischen Schweiz, 486 m hoch, geschützt gelegen, mit mild erregendem Klima. Mittlere Temperatur 11,1°. April bis October.

Pougues, Dépt. Nièvre, 195 m hoch, besitzt gasreiche Eisen- (699 ccm freie Kohlensäure, 0,03 Eisen-, 1,07 Calciumbicarbonat) und erdige Säuerlinge (1071 ccm freie Kohlensäure, 1,70 Calcium-, 0,78 Natriumbicarbonat). Sie finden zu Trinkkuren, Bädern, Gasbädern, Douchen Verwendung. Mai bis October.

Pozzuoli, Thermalbad und Winterkurort in der Provinz Neapel, einige Meter hoch vor Landwinden geschützt gelegen. Die 30 bis 40° warmen Quellen (2,1 Natriumchlorid, 0,6 Natriumsulfat, 0,4 Natrium-, 0,6 Magnesium-, 0,5 Calciumbicarbonat) dienen zu Bädern, ferner giebt es natürliche Grotten von 35 bis 45° Temperatur.
W.

Praeputium ist die Hautduplicatur, welche hinter dem Collum glandis beginnt. Während die Lamina externa praeputii in ihrer Structur der übrigen Haut des Penis gleicht, besitzt die Lamina interna ebenso wie die Oberfläche der Glans penis einen schleimhautähnlichen Charakter. Die innere Lamelle der Vorhaut sondert Hauttalg ab, welcher zum Theil in den Epidermiszellen, zum Theil aber in den Tyson'schen Drüsen, deren Existenz jetzt nicht mehr bestritten werden kann, producirt wird. Von den Missbildungen des Praeputium kommen theilweises oder gänzliches Fehlen oder aber übermässige Entwickelung in Frage. Ferner gehören hierher Phimosis*, bisweilen mit Verwachsung der Lamina interna praeputii mit der Glans, Paraphimosis*, sowie ein zu kurzes Frenulum praeputii. Diese Missbildungen sind theils angeboren, theils erworben. Das Fehlen des Praeputium, durch Trauma, Gangraen, durch rituelle Beschneidung oder durch die nothwendig gewordene Phimosenoperation oder als angeborene Anomalie, bewirkt, dass die Bedeckung der Glans penis ihren Schleimhaut ähnlichen Charakter und Aussehen verliert und so gegen äussere Einflüsse, speciell infectiöser Natur, mehr geschützt ist. Daher kommt die früher noch bisweilen geübte Plastik des Praeputium, Posthеoplastik, kaum noch in Frage, sie müsste denn gerade wegen einer Neuralgie in der Glans indicirt sein. Dies Verfahren bietet aber bezüglich der Heilung der Neuralgie ein äusserst zweifelhaftes Resultat. Die im Gegensatz zur Hypoplasie des Praeputium häufiger beobachtete übermässige Entwickelung desselben ist fast stets mit Phimosis vergesellschaftet. Eine neuerdings mehr beachtete Anomalie sind die praeputialen Gänge, ein Analogon zu den paraurethralen Gängen, die nicht selten gonorrhoisch erkranken (Oedmansson'sche Gonorrhoe). Von den erkrankten Gängen aus kommt oft eine neue Infection der bereits von der Gonorrhoe geheilten Harnröhre zu Stande.

Die hauptsächlichsten Erkrankungen des Praeputium sind die Seborrhoe*, Balanitis*, der Herpes* praeputialis, die Phimosis* und Paraphimosis*, Schanker*, Condylomata* acuminata et lata. Ferner beobachtet man in seltenen Fällen nach totaler Ausräumung beider Leistengruben stabiles Oedem des Praeputiums, des Penis und Scrotums mit consecutiver Elephantiasis*. Von Neubildungen kommen am Praeputium bisweilen Atherome*, Fibrome*, Teleangiektasien*, Molluscum* contagiosum und Carcinome vor. Durch Trauma, besonders beim Coitus, kommen nicht selten an der Uebergangsstelle vom äusseren zum inneren Blatt der Vorhaut ebenso wie an dem zu kurzen Frenulum praeputii Einrisse, Rhagaden vor, welche Eingangspforten für Infectionsstoffe, besonders venerischer Natur, abgeben.

Um die Vorhaut gegen äussere Einflüsse abzuhärten, ist häufige Säuberung mit Seifenwasser oder verdünnter Kochsalzlösung anzurathen. Bei der Behandlung der gonorrhoisch erkrankten praeputialen Gänge kommen die Galvanokaustik, Mikrobrenner, und Elektrolyse zur Anwendung; führen diese Massnahmen jedoch nicht zur völligen Heilung, so excidire man den Gang mit nachfolgender Naht. Neubildungen müssen chirurgisch behandelt werden.
SAALFELD.

Preblau, Kuranstalt in Kärnten, 828 m hoch, mit einem Sauerbrunnen (3,03 Natrium-, 0,4 Calcium-, 0,1 Magnesiumbicarbonat, 0,13 Natriumchlorid), welcher besonders bei Krankheiten der Harnorgane gebraucht wird.
W.

Preisselbeeren, zu den Obstfrüchten gehörige Beerenfrucht, rothe Heidelbeeren (Vaccinium vitis Idaea L.), kuglige scharlachrothe Beeren, im Mittel Wasser 90, Eiweiss 0,1, Säure und saures weinsaures Salz 2,0, Zucker, Pektinstoffe, Dextrin 4, Holzfaser und Kerne 2,3, Mineralsalze 0,2 pCt. enthaltend. Sie werden fast nur im gekochten Zustande, unter Zusatz von Zucker und Gewürz, genossen.
MUNK.

Presbyopie, die Weitsichtigkeit des Alters, beruht auf dem Schwinden der Accommodationsbreite und Entfernung des Nahepunktes vom Auge. Obwohl diese Erscheinung durch die Bildung eines festeren Kerns in der Krystalllinse verursacht wird, somit schon in der ersten Kindheit beginnt, pflegt man im praktischen Sinne von Presbyopie erst dann zu sprechen, wenn die Accommodationsbreite bis auf einen Betrag von weniger als 3—4 Dioptrien zurückgegangen ist, also etwa nach der Mitte der vierziger Jahre. Zum Lesen, Schreiben und zu feineren gewerblichen Arbeiten muss der Emmetrop noch mindestens über die genannte Accommodationsbreite verfügen, sein Nahepunkt also 30—25 cm vom Auge entfernt sein. Was ihm darüber hinaus an Accommodationsbreite verloren geht, muss durch eine Convexbrille ergänzt werden. Man lässt also das Presbyopiealter an dieser praktischen Grenze des Brillenbedürfnisses beginnen. Um bei Presbyopie Brillengläser zu verordnen, müssen zuerst Sehschärfe und Refraction bestimmt werden. Für Emmetropie gilt folgende Erfahrungsregel: Die Presbyopie des Vierzigjährigen ist Null, des Fünfzigjährigen eine Dioptrie, des Sechszigjährigen zwei, für jedes weitere Jahrzehnt wächst sie um eine Dioptrie. Diese Werthe reichen aus, den oben erwähnten Verlust zu decken und bequeme Naharbeit zu ermöglichen. Je nach dem Alter des Geprüften berechnet man demnach die zugehörige Brille und lässt ihn mit dieser eine feine Druckschrift lesen. Liest er die Schrift fliessend im Normalabstand von 30 cm, und

wird die Schrift, näher herangebracht, undeutlicher, so kann man ihm diese Brille verordnen. Wo Hypermetropie gefunden wurde, verfährt man ganz ebenso, nur muss selbstverständlich der Geprüfte vorweg durch corrigirende Gläser künstlich zum Emmetropen gemacht sein. Mit anderen Worten, zur Presbyopiecorrection muss erst der Betrag der Hypermetropie addirt werden, und mit dieser Brille ist die praktische Probe anzustellen. Bei Myopie verhält es sich umgekehrt. Der Betrag der Myopie wird von der Presbyopiecorrection des Alters abgezogen. Bleibt ein positiver Rest, so bezeichnet dieser das erforderliche Convexglas. Ist der Rest Null, so steht der Betreffende offenbar eben erst an der Grenze des Brillenbedürfnisses; auch in diesen Fällen kann ein sehr schwaches Convexglas ihm schon von Nutzen sein. Ist der Rest negativ, so liegt offenbar Presbyopie nicht vor, da schon die Myopie den Nahepunkt mehr als erforderlich annähert. Ein Convexglas kommt also nicht in Frage, und die etwa vorhandene Sehschwäche muss andere Ursachen haben, z. B. Astigmatismus, Medientrübung u. s. w. Auf den Grad der Sehschärfe ist insofern Rücksicht zu nehmen, als man bei minder Scharfsichtigen, die in weniger als 30 cm Abstand zu lesen gewöhnt oder genöthigt sind, nach Bedarf auch eine etwas kürzere Sehweite zu Grunde legen und dementsprechend statt der berechneten Gläser um ein Geringes stärkere wählen muss.

CL. DU BOIS-REYMOND.

Prese (Le)-**Poschiavo,** Luftkurort, Schwefelbad und Wasserheilanstalt im Kanton Graubünden, 965 m hoch, windgeschützt. Klima milde und gleichmässig, mittlere Sommertemperatur 15°. Die Quelle (0,0088 Schwefelwasserstoff, 0,11 Calciumbicarbonat, 0,08 Magnesium-, 0,05 Calciumsulfat) wird innerlich, zu Bädern und Douchen benutzt. Chronische Katarrhe der Athmungs- und Verdauungsorgane, Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane, Blasenkatarrhe, Rheumatismen, Gicht. Juni bis September.

Preste (La), Schwefelbad im Dépt. Pyrénées-Orientales, 1100 m hoch, mit reinem und stärkendem Bergklima. Die Quellen, deren bedeutendste 44° warm ist und 0,0099 Natriumsulfid, 0,0008 Natriumhyposulfit enthält, dienen zu Trinkkuren, Bädern, Douchen, Inhalationen in erster Reihe bei chronischen Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, Katarrhen der Athmungsorgane, Rheumatismen, Hautleiden. Mai bis October.

Pré-St.-Didier, Provinz Turin, 1000 m hoch, klimatischer Kurort mit 34° warmen Quellen (0,11 Natriumchlorid, 0,19 Natrium-, 0,11 Magnesiumsulfat, 0,58 Calcium-, 0,02 Eisenbicarbonat), die innerlich und äusserlich gebraucht werden.

W.

Priapismus. Wir verstehen unter diesem Zustande — Priapus wurde ein Membrum permagnum zugeschrieben — eine krankhaft gesteigerte und anhaltende, in Anfällen oder mehr als permanent auftretende schmerzhafte Erection des Penis. Dieselbe kann, aber muss keinesfalls mit übermässiger Libido sexualis (Satyriasis) einhergehen. Es fehlt sogar die letztere häufiger. Wir sind aber nicht der besonders durch französische Autoren vertretenen Ansicht, dass dem Priapismus der Begriff der Satyriasis überhaupt abgeht. Das Leiden kann seine Entstehung entzündlichen Processen, wie bei den traumatischen Formen, thrombotischen Vorgängen, so wahrscheinlich bei der Leukaemie, und nervösen Einflüssen verdanken. Die letzteren bieten als Reizzustände in den Bahnen der Nervi erigentes die häufigsten Formen. Man begegnet ihnen bei Hirn- und Rückenmarkskrankheiten, zumal der Cervical- und Dorsalmyelitis, beim Diabetes, bei Kantharidenvergiftung, Alkoholismus, Psychosen und besonders der sexuellen Neurasthenie. Die Prognose ist eine dubiöse, insofern nicht selten die quälenden Einzelerectionen Stunden, Tage und Wochen anhalten und derartige Zustände durch Jahre mehrfach recidiviren. Bisweilen heilt das Leiden ohne alles Zuthun plötzlich. Die Therapie vermag nur in den Fällen, in welchen der Causalanzeige wirksam entsprochen werden kann, durchgreifende Erfolge zu zeitigen. Im Uebrigen wird man sich mit palliativen Wirkungen begnügen müssen. Für die wichtigen und häufigsten, im Verlaufe der reizbaren Schwäche auftretenden Formen steht natürlich das rationelle antineurasthenische Heilverfahren im Vordergrunde. Es scheint, als ob bei gleichzeitig gesteigertem Geschlechtstrieb und Orgasmus der Ersatz etwaiger übermässiger Fleischkost durch vegetabilische Nährmittel gewisses Vertrauen verdient. Doch ist die stimulirende Wirkung der vorwiegend animalischen Nahrung auf das Sexualleben noch nicht sichere Thatsache. Vollends erscheint es müssig, bestimmte Repraesentanten der Fleischdiaet, wie des Wildbrets, der Fische, der Austern, des Caviars als besonders bedenkliche Aphrodisiaca herauszuheben und zu verurtheilen. Hingegen ist die Beschränkung und selbst der völlige Ausschluss gewisser, das Erectionscentrum erregender Genussmittel dringend geboten, allen voran des Alkohols in seinen verschiedenen zumal concentrirten Formen, weiter des starken Kaffees und Thees. In zweiter Reihe stehen die Gewürze, deren Rolle als Aphrodisiaca freilich vielfach arg übertrieben werden. Ingwer, Pfeffer, Zimmt, Vanille, Senf dürften als Acria noch am meisten in Betracht kommen, während Muskatnuss und Kümmel mit nicht geringerem Recht das Attribut eines für die Geschlechtsthätigkeit harmlosen Genussmittels verdienen dürften, als der so viel beschuldigte Sellerie und Spargel. Man verkümmere also den ohnehin Gequälten nicht diese Genüsse.

Der massvolle sexuelle Verkehr ist beim Priapismus offenbar in der Regel mehr am Platze, als die gänzliche Abstinenz, falls nicht die Grundkrankheit solche fordert. Auffallend ist, dass auch ganz geringe Ausschreitungen im Coitus naturalis das Leiden zu steigern pflegen. Von körperlichen und geistigen Ueberanstrengungen gilt dasselbe. Im Uebrigen hat man locale Massnahmen, wie kalte und warme Umschläge und Sitzbäder, versucht; meist versagen sie ganz. Auch das ganze grosse Heer der alten und neuen „Nervina" vermag wenig oder nichts gegen die Intensität und Hartnäckigkeit des Leidens. Besonders peinigende Paroxysmen können Opiate, Chloral, Chloroform erfordern; die Wirkung pflegt nicht auszubleiben, kann aber aus nahen Gründen nicht sehr oft wiederholt werden. Endlich hat man die Punction der Schwellkörper versucht, für die nervösen Formen ein Kunstfehler, aber für manche mit entzündlichen Processen einhergehende Fälle von unmittelbarer guter Wirkung; bei gleichzeitiger Thrombose fliesst nur wenig Blut aus. Beginnende Gangraen kann die Amputatio penis zur unumgänglichen Massnahme gestalten.

FÜRBRINER.

Priessnitz'sche Umschläge sind mit Wasser oder einem Theeabguss angefeuchtete Compressen, welche dem leidenden Körpertheil aufgelegt und mit einer luft- und wasserdichten Hülle, Guttaperchapapier und Wolle zugedeckt und je nach der zu erzielenden Wirkung längere oder kürzere Zeit liegen gelassen werden. Es handelt sich dabei um nichts anderes als die Anwendung der „feuchten Wärme"*. Ihren Namen haben sie von Vincenz Priessnitz erhalten, dem Begründer der ersten Kaltwasserheilanstalt zu Graefenberg in Schlesien. Die Priessnitz'schen Umschläge werden angewendet, wenn eine milde Ableitung nach aussen hervorgerufen werden soll, und zwar sind sie besonders beliebt bei Entzündungen des Rachens und Halses, bei Bronchitis, leichten Pneumonien, entzündlichen Prozessen in den Unterleibsorganen, entzündlichen Schwellungen der Gelenke etc.

GRUBE.

Primula L. Pflanzengattung aus der Familie der Primulaceae*, ausgezeichnet durch 5zählige Blüthen mit röhrig, glockig oder trichterig verwachsenem Kelch und verwachsenblätteriger Krone mit 5lappigem Saume. Die 5 epipetalen Staubblätter sind mit kurzen Fäden der Kronröhre eingewachsen, die episepalen fehlen. Fruchtknoten mit centraler freier, vielsamiger Placenta und einfachem, mit Narbenknopf endendem Griffel. Frucht eine mit Zähnen sich öffnende Kapsel. Die etwa 80 bis 100 bekannten Arten sind ausdauernde Kräuter mit grundständiger Blattrosette und doldigem, langgestieltem Blüthenstande. Viele sind Hochgebirgspflanzen Europas und Asiens; nur wenige Arten sind Amerika eigen. P. officinalis Jacq. (P. veris α. L.), bekannt als Schlüsselblume, bildet ein aufsteigendes Rhizom; Blätter am Rande wellig gezähnt, stark runzelig, unterseits sammetfilzig. Blüthenschaft 15—30 cm lang. Blüthen wohlriechend, Kelch aufgeblasen, 5kantig, Krone dottergelb, mit 5 orangefarbigen Schlundflecken am schüsselförmig vertieften Saume. Bei uns auf Wiesen, Hügeln und in Gebüschen nicht selten, im April und Mai blühend. Nahe verwandt P. elatior Jacq. (P. veris β L.), ausgezeichnet durch schwefelgelbe Blüthen mit flachem Saume.

M.

Flores Primulae veris s. Paralyseos, Fleurs de Primevère, Cowslip, Schlüsselblumen, Himmelschlüsselblüthen, Ph. G. I, sind die citronengelben, frisch schwach honigartig riechenden, süsslich schmeckenden Blumenkronen von Pr. officinalis Jacq. s. Pr. veris Sm. Die excitirende und diaphoretische Wirkung der Blüthen, die aber physiologisch nicht geprüft ist, benutzte man bei Lungenkrankheiten und Nervenaffectionen, besonders bei Schwindel und Migraine (Chomel). Als Pulver, Pillen, im Aufguss 5—15 : 150.

Radix Primulae s. Paralyseos s. Verbasculi pratensis s. arthritica, Racine de Primevère, Gicht- oder Schlüsselblumenwurzel, Ph. Gall., das getrocknete Rhizom besitzt angenehmen, anisähnlichen Geruch und schwach adstringirenden, bittern Geschmack. Es enthält gelbliches aetherisches Oel, Cyklamin und Primulakampher. Die Wurzel wurde von Boerhaave als Anodynum bei Gicht, Rheumatismus, sowie als mildes Hypnoticum benutzt.

Primulakampher, $C_{11}H_{12}O_5$, bildet anisähnlich riechende kleine Krystalle. Schmp. 49°. Mit Kalilauge erhitzt liefert er Salicylsäure.

Primulin (Hünerfeld), ein in Nadeln krystallisirendes Glykosid, ist von andern Untersuchern als Mannit erkannt worden (Gmelin).

Primula obconica, auch Pr. chinensis, enthält einen nicht näher gekannten hautreizenden Stoff, welcher wiederholt bei blosser Berührung der Pflanze entzündliches Ekzem mit Schwellung der Augenlider, selbst Urticaria hervorgerufen hat (Stevenson, Gillet).

J. JACOBSON.

Primulaceae*. Pflanzenfamilie aus der Reihe der Primulinae, d. h. der durch aktinomorphe diplostemone Blüthen gekennzeichneten Sympotalae* unter den Dikotylen*. Die Kelchstamina sind unterdrückt, der oberständige Fruchtknoten ist einfächerig und führt eine freie Centralplacenta. Die Familie ist durch Blüthen mit einfachem Griffel und durch die Kapselfrüchte in der Reihe charakterisirt. Hierher die Gattungen Primula*, Anagallis, Cyclamen*, Androsace*.

Pringlea. Pflanzengattung aus der Familie der Cruciferae*, Unterfam. Pleurorrhizeae, Tribus Alyssineae, ganz nahe verwandt Cochlearia*. Einzige Art auf Kerguelens Land im antarktischen Gebiet ist P. antiscorbutica Anderson et Brown. Die ausdauernde Wurzel (Rhizom) ähnelt dem Meerrettich. War schon dem Seefahrer Cook als Antiscorbuticum bekannt.

M.

Prolapsus vaginae et uteri. Die bei Weitem meisten Fälle von Prolapsus bilden sich allmählich so aus, dass nach einer Erweiterung und Erschlaffung des Introitus zunächst die

vordere und dann die hintere Scheidenwand zur Vulva herausgedrängt wird, und dass durch den Zug der Scheide am Cervix sich dieser verlängert, bis schliesslich die Portio vor die Vulva tritt und nun allmählich auch der ganze Uterus nachgezogen wird. Selten prolabirt zuerst die Portio in Folge starker Hypertrophie des intravaginalen Theils des Cervix und die Scheide nimmt erst secundär an dem Vorfall Theil. Bei Nulliparen ist der Vorfall eine grosse Seltenheit; die häufigste Ursache zum Prolaps bildet die Geburt mit der unvermeidlichen Erweiterung der Scheide und zwar Auflockerung des paravaginalen und des ganzen übrigen Beckenbindegewebes und mit ihrer Erschlaffung des Bandapparates des Uterus. Aus diesem Grunde hat die prophylaktische Behandlung des Vorfalls eine grosse Bedeutung, wenn auch zuzugeben ist, dass sehr zarte, schlecht genährte Frauen mit schlaffer Musculatur und geringem Fettpolster trotz aller Vorsicht dem lästigen Leiden häufig nicht entgehen. Diese Erfahrung darf nicht abhalten, während des Wochenbetts dringend Schonung zu empfehlen, vor Allem für regelmässige Entleerung der Blase Sorge tragen und erst nach genügender Rückbildung des Uterus aufstehen und die Beschäftigung aufnehmen zu lassen. Besonders ist auch eine Lageveränderung des Uterus nach hinten zu beachten und zu corrigiren, da bekanntlich eine Retroversionsstellung des Uterus die Ausbildung eines Vorfalls am meisten begünstigt.

Hat man es mit einem ausgebildeten Prolaps zu thun, so tritt zunächst, neben kräftigender Diaet und Vermeidung schwerer körperlicher Arbeit, die Behandlung mit Pessaren* in ihr Recht. Bei Prolaps der ganzen Vagina leistet meistens ein rundes hartes Pessar die besten Dienste; bei alleinigem Vorfall der vorderen Scheidewand, mit oder ohne Retroversio-flexio uteri, ist ein Hebelpessar mit nach oben gebogenem vorderem Bügel das zweckmässigste; bei totalem Prolaps ist entweder ein rundes hartes Pessar oder, wenn dies nichts hilft, ein sogenanntes Löhlein-Pessar indicirt. Erlauben es die äusseren Umstände, so ist die operative Behandlung durch Kolporrhaphie und Perineauxesis, eventuell bei Retroflexio durch Vaginofixatio uteri, combinirt mit Kolporrhaphie, möglichst frühzeitig zu empfehlen.

STEFFECK.

Propaescinsäure, $C_{51}H_{82}O_{24}$, ein Spaltungsproduct des Argyraescins, $C_{27}H_{42}O_{12}$, findet sich nach Rochleder in den Kotyledonen der reifen Kastanien, ist aber bisher nur wenig charakterisirt.

GOELDNER.

Propionsäure, $C_3H_6O_2$, Metacetonsäure, durch Schmelzen von Rohrzucker mit Aetzkali erhalten (1844 Gottlieb), findet sich im Fruchtfleisch von Gingko biloba und entsteht bei vielen Gährprocessen durch die Wirkung von Spaltpilzen, besonders aus aepfelsaurem und milchsaurem Kalk. Neben anderen Fettsäuren findet sie sich im Schweiss, im Holzessig und im Theer aus Kolophonium. Synthetisch wird sie nach allen üblichen Methoden zur Darstellung von Fettsäuren erhalten, am bequemsten durch Oxydation von Normalpropylalkohol mit Chromsäuregemisch oder durch Reduction von Milchsäure mit Jodwasserstoff. Sie ist eine ölige Flüssigkeit von stechendem Geruch, in Wasser in jedem Verhältniss löslich, durch Chlorcalcium oder andere leicht lösliche Salze daraus abscheidbar. Im Kältegemisch erstarrt sie. Schmp. —23 bis —24°. Spec. Gewicht 1,0168°. Sdp. 140,9°.

Propylamin, $C_3H_9N = C_3H_7NH_2$, ist eine Flüssigkeit vom spec. Gew. 0,7283, Sdp. 49°. Es zeigt die allgemeinen Eigenschaften der Amidoverbindungen*.

SPIEGEL.

Prostata. Die Prostata oder Vorsteherdrüse umgiebt den hintersten Theil der männlichen Harnröhre bei ihrem Uebergang in die Blase; ihre Ausführungsgänge münden auf dem Boden der Urethra in einer als Colliculus seminalis bezeichneten Erhöhung ein. Diese enge Verbindung bedingt es, dass, sobald einmal die hintere Harnröhre erkrankt ist, auch die Prostata selber leicht von der Entzündung ergriffen wird; daher ihre häufige Betheiligung am gonorrhoischen Process in acuter und subacuter Form; seltener treten einfache, ursprünglich nicht entzündliche Secretionsanomalien auf (Prostatorrhoe). Von allergrösster praktischer Bedeutung aber sind die zu einer Volumszunahme der Prostata führenden Altersveränderungen, die sogenannte Prostatahypertrophie; hierkommt namentlich das mechanische Moment in Betracht, die Verlegung des Blasenausganges durch lappige Auswüchse und im Anschluss hieran Dilatation und Hypertrophie der Blase. Endlich sind die Erkrankungen der Prostata wichtig für die Zeugungsfähigkeit, da, wie es scheint, ihr Secret einen hierfür unentbehrlichen Bestandtheil des Samens bildet.

Von speciellen Erkrankungen seien erwähnt:

1. Prostatasteine. In den Drüsen der Prostata bilden sich im geschlechtsreifen Alter schon normaler Weise kleine Concretionen, die theils als die bekannten Corpora amylacea oder amyloidea, theils, nach vorgängiger Verkalkung, als Corpora arenacea erscheinen. Diese Gebilde bleiben meistens klein und verursachen keinerlei Störungen. Anderemale aber entstehen in den grössern Ausführungsgängen, und zwar meist wohl im Anschluss an Entzündung und Obliteration, grössere, aus organischer Grundlage und phosphor- oder kohlensaurem Kalk bestehende echte Steine. Dieselben können bei entsprechendem Wachsthum gegen die Harnröhre vordrängen und so erhebliche Störungen in der Harnentleerung hervorrufen. Es giebt kein anderes Mittel, diese Erscheinungen zu beseitigen, als die Operation, d. h. den Schnitt

vom Damm auf die Prostata zu; der Schnitt wird meist dadurch erleichtert, dass man sich vom Mastdarm her mit einem Finger den Stein entgegendrückt.

2. Tuberculose. Die Prostata nimmt an der Tuberculose der Harnwege einen hervorragenden Antheil; in vielen Fällen entdeckt man ihre Erkrankung, auch ohne dass sie sich durch specielle Symptome verräth, mehr zufällig bei Blasen- oder Hodentuberculose, seltner ist sie isolirt vorhanden. Einer speciellen Therapie ist sie unzugänglich, so vielerlei Mittel, Ichthyolsuppositorien, Guajacol etc., auch empfohlen sind. Man muss sich auf symptomatische Behandlung, Morphium, Umschläge, Mastdarmausspülungen, beschränken, und nur, wo es zu Abscessbildung gekommen ist, nothgedrungen zum Messer greifen.

3. Prostatahypertrophie. Die als „Hypertrophie" bezeichnete Volumszunahme der Vorsteherdrüse ist eine im höheren Alter häufig vorkommende Erkrankung, wenn auch keineswegs, wie früher vielfach angenommen wurde, eine regelmässige Erscheinung. Sie verräth sich symptomatisch durch dysurische Beschwerden, anfangs vorwiegend des Nachts; die Untersuchung per rectum lässt die knotigen Verdickungen erkennen, bei der Kystoskopie sieht man die charakteristischen Einlagerungen und Vorsprünge der unregelmässig gestalteten Orificiumfalte. Der Verlauf gliedert sich im Allgemeinen in drei Stadien: anfangs ist, trotz hochgradiger Beschwerden, die Kraft der Blase genügend, um eine vollständige Entleerung herbeizuführen; später erlahmt die Musculatur, es kommt zur Blasendilatation und Aussackung des hinter der Prostata belegenen Blasenbodens, und bei jeder Harnentleerung bleibt Urin in der Blase zurück, Residualharn; endlich wird die willkürliche Harnentleerung überhaupt unmöglich, aus der mehr und mehr gedehnten Blase fliesst andauernd Urin ab, paradoxe Incontinenz. Ob gegebenen Falles alle drei Stadien durchlaufen werden, wie lange das einzelne Stadium dauert etc. ist schwer zu beurtheilen — mit andern Worten: die Prognose ist ausserordentlich unsicher; es ist nothwendig, sich dies stets bei der Beurtheilung der Heilerfolge gegenwärtig zu halten.

Die Behandlung des Leidens ist bisher im Allgemeinen bloss eine symptomatische gewesen. Diese läuft darauf hinaus, den Organismus vor der Schwächung zu schützen, die die dysurischen Schmerzen, die Störung der Nachtruhe u. s. w. bedingen, sowie ihn vor den Folgen zu bewahren, die aus der Ueberfüllung der Harnwege mit Urin, der ungenügenden Entlastung des Bluts von Stoffwechselschlacken, erwachsen können (Urinaemie).

Solange die Blase vollkommen sich entleert, „sufficient" ist, ist jede locale Behandlung contraïndicirt. Man beschränkt sich auf innere Darreichung beruhigender Mittel, Balsamica, Thees, auf Application von Opiaten, am besten in Suppositorienform, Wärme in Gestalt warmer Sitzbäder oder Umschläge, vermeidet dabei alle Diuretica, also auch die viel gemissbrauchten Mineralwäser, regulirt die Diaet, sorgt für gute Stuhlentleerung. Bei dieser vorsichtigen Behandlung gelingt es oft, die Patienten jahrelang bei leidlich gutem Befinden zu halten.

Functionirt die Blase ungenügend, ist Residualharn vorhanden, so muss der Katheter angewandt werden. Der erste Catheterismus ist in solchen Fällen ein sehr precaerer Eingriff; nicht nur kann sich hier, bei den sehr günstigen Bedingungen, wie Congestion, Retention, sehr leicht eine Infection der Blase und von hier aus des ganzen Körpers anschliessen, sondern es kommt namentlich oft, in Folge der plötzlichen Druckschwankungen im Becken, zu Blutung, und im Anschluss hieran zu schwerer Zersetzung des Urins. Oft genug enden solche Fälle dann rasch tödtlich. Man mache sich daher gerade hier strengste Beachtung aller aseptischen Maassnahmen zur Regel; dann aber entleere man die Blase nie in der ersten Sitzung auf einmal, sondern lasse nur wenig Harn ab, fülle warme Borsäure nach, gehe folgenden Tags etwas weiter und erst, je nach der Menge Residualharn, nach 4—6 Tagen zur völligen Entleerung über. Es empfiehlt sich, dabei die Patienten bei strenger Diaet andauernd im Bett zu halten. Allmählich gewöhnt der Patient sich an den Catheterismus, den man nun in regelmässigen Intervallen, 1—2mal täglich, vornimmt. Dabei sieht man nicht selten die Menge des Residualharns immer mehr abnehmen, manchmal in dem Grade, dass der Catheterismus überhaupt oder wenigstens für längere Zeit entbehrlich wird. Am besten bedient man sich bei dieser Behandlung der Nelatonkatheter, nur wo sie Schwierigkeiten machen, der seidenen Instrumente mit Mercierkrümmung oder der lediglich für geübte Hände bestimmten Metallkatheter.

Das dritte Stadium der paradoxen Incontinenz erfordert natürlich ebenfalls den

Catheterismus mit den erwähnten Vorsichtsmaassregeln. Dabei wird man wenigsten der unwillkürlichen Harnentleerungen, des Harnträufelns, meist Herr und kann de Patienten von dem Tragen der widerwärtigen Urinale erlösen. Oft kommt man all mählich wieder in das zweite Stadium zurück, während eine vollständige Wieder herstellung in dem Sinne, dass der Patient den Katheter ganz entbehren kann, nich zu erwarten ist.

Bei diesem Verfahren gelingt es oft, die Kranken viele Jahre in sehr leidliche Zustande zu halten; insbesondere gehen die oft sehr schweren Allgemeinerscheinunge die auf Harnretention im Körper beruhen, zurück, sobald reguläre Abflussbedingunge hergestellt sind. Wenn dies nicht immer der Fall, so liegt dies daran, dass es sic manchmal nicht bloss um mechanische Störungen handelt, sondern dass von vorn herein eine Betheiligung des Gefässsystems (Arteriosklerose?) besteht, und dass na mentlich die Nieren hochgradig mitbetheiligt sind und ihre Functionen nicht voll er füllen können.

Immerhin hat das, für die meisten Prostatiker nothwendige „Katheterleben" sovie Unzuträglichkeiten und Gefahren, dass der Wunsch nach einer radicaleren Be handlungsmethode völlig gerechtfertigt ist. Am nächsten der rein symptomatische Therapie stehen die Methoden, die auf eine directe Beseitigung des Abflusshinder nisses bedacht sind. Man hat dies zunächst auf blutigem Wege versucht: operativ Verkleinerung der Prostata sei es vom Rectum her, sei es, nach vorausgeschickte Sectio alta, von der Blase aus, Prostataektomie; bei letzterem Verfahren übersieh man wenigstens das Operationsfeld genau und kann etwa ventilartig vorspringend Lappen bequem wegnehmen. Das Verfahren ist selten angewandt, hat aber gelegent lich gute Erfolge erzielt; es ist indess zu complicirt und zu gefährlich, um allge mein durchführbar zu werden. Ueber die vorgeschlagene Beseitigung von Lappe mittelst des Nitze'schen Operationskystoskops fehlt es an Erfahrung. Die einfach Vertiefung der Urethralrinne durch Incision mittelst katheterartiger Instrumente vo der Urethra her giebt ungünstige Resultate, theils wegen der erheblichen Blutung theils wegen der rasch erfolgenden Wiedervernarbung. Günstigeres aber ist über di von Bottini erfundene, neuerdings von Freudenberg u. A. warm empfohlen Methode der galvanokaustischen Incision auszusagen, wobei ein weissglühend gemachte Messer den Einschnitt in die Urethra ausführt, meist macht man deren mehrere, un die intensive Verschorfung der Wundfläche sowohl die Blutung als die Wiederver einigung hintanhält. Es ist bisher noch schwer zu sagen, in welchen Fällen dies Methode angezeigt ist; das meiste scheint sie gerade in den hartnäckigsten Fälle completer Retention zu leisten, die nach der Behandlung die Fähigkeit spontane Urinirens wieder gewinnen, manchmal sogar ganz vom Katheter loskommen. Uebl Folgen sind gelegentlich beobachtet worden, meist scheinen sie auf mangelhafte Functionirung oder Handhabung des Instruments, z. B. Rothgluth statt Weissgluth zu beruhen.

Eigentlich radical wären nur jene Methoden zu nennen, die auf eine vollständig Verkleinerung der Drüse selber abzielen. Versuche, dies mittelst Elektrolyse zu er zielen, sind ohne praktische Bedeutung geblieben; ebenso erfolglos war, wie freilich kaum zu verwundern, die auch hierfür angewandte Organotherapie. Dagegen macht eine zeitlang viel von sich reden eine mehr indirecte Operationsmethode: gestütz auf den entwickelungsgeschichtlichen und physiologischen Zusammenhang zwische Hoden und Prostata, versuchte man durch Fortnahme der ersteren, später durc Resection der Vasa deferentia eine Atrophie der Vorsteherdrüse zu erzielen. Ein grosser Theil der hierdurch angeblich erreichten, z. Th. stupenden Erfolge hält schärfere Kritik nicht Stand. Dass gelegentlich sehr günstige Resultate erreicht worden sind soll nicht geleugnet werden, indess fehlt es hier an jedem prognostischen Anhalts punkt; vielleicht ist die Beschaffenheit der vergrösserten Prostata, ob mehr drüsig oder mehr bindegewebig, von Bedeutung. Da nun die Wegnahme der Hoden oft sehr unangenehme Ausfallserscheinungen, schwere Melancholie, Selbstmordideen etc., be wirkt, ist die Methode rasch wieder in Misscredit gerathen. Die Unterbindung der Art. iliacae ist ebenfalls nur selten gemacht und kann kaum empfohlen werden.

Prostatitis. Wesentlich im Anschluss an acute Gonorrhoe kommt es auch in der Prostata zur Entzündung; wahrscheinlich nimmt die Drüse an vielen Fällen von Urethritis posterior selber Theil. Solange keine Abscessbildung erfolgt, fällt ihre Therapie mit jener der Urethritis posterior selber zusammen. Man lässt die Ein-

spritzungen aussetzen, reicht innerlich Balsamica, sorgt für reichliche Stuhlentleerung, bekämpft den heftigen Tenesmus durch nicht zu kärglich bemessene Morphiumgaben, am besten in Suppositorienform. Ein paar Blutegel an den Damm thun oft gute Dienste, geringere die meist auch verschriebenen Salben wie Unguentum cinereum mit Extractum Belladonnae. Mitunter entzieht sich die Abscedirung der Diagnose, und man wird erst durch plötzliche starke Eiterentleerung, namentlich am Schluss des Harnens, darauf aufmerksam. Wo man, durch Rectalpalpation, festgestellt hat, dass ein Eiterherd vorhanden ist, ist dessen Entleerung angezeigt; meist schneidet man mit dem gestreckten Messer vom Rectum selber her ein und schützt die Wunde vor Infection durch Einlegung von Jodoformgazestreifen; sicherer, aber wesentlich eingreifender, ist die Operation mittelst „Mastdarmablösung" nach Dittel, wobei man die Drüse vollkommen freilegt und die Asepsis besser in der Hand hat. Brechen die Prostataabscesse nach andern Richtungen, Damm, Unterbauchgegend, durch, so ist selbstverständlich sofortige Operation nothwendig.

Wie die acute, so ist auch die chronische Gonorrhoe sehr oft von Prostatitis begleitet, die aber hier ganz schleichend verläuft und nur bei sorgsamer Untersuchung, Rectalpalpation, Mikroskopie des exprimirten Secrets, erkannt wird. Sie ist eine sehr beachtenswerthe Complication, weil oft von hier aus immer neue Infection der Urethra stattfindet, und namentlich auch, weil sie, durch Beimischung des infectiösen Secrets zum Sperma, in vielen Fällen die matrimoniale Ansteckung zu vermitteln scheint. Vielfach geht sie mit Störungen des Allgemeinbefindens, namentlich mit Obstipation, sowie mit nervöser Depression einher. Man hat in der Behandlung auf letztere gebührend Rücksicht zu nehmen; Sorge für Stuhlgang, Belebung der Kräfte, namentlich des Selbstvertrauens durch Hebung der oft vorhandenen Sorge vor beginnender Impotenz sind sehr wichtig. Local schreitet man von der Urethra her ein durch Bougierungen mit Béniqué-Instrumenten, in schwereren Fällen auch durch Dehnung der hinteren Harnröhre nach Oberländer, sowie bei Bestehen starken Katarrhs, durch Argentumspülungen. Ferner aber sucht man durch rectale Behandlung auf das Schwinden des entzündlichen Infiltrats zu wirken. Hierzu dienen Suppositorien von Jodkali oder Ichthyol, Mikroklysmen mit denselben Stoffen, sowie regelmässige Massage der Drüse mit dem Finger oder Felekis' Massierstab, die nicht nur die sehr nothwendige Entleerung des infectiösen Materials, sondern auch durch musculäre Contraction eine Verkleinerung der Drüsenräume bewirkt. Zu gleichem Zweck wird neuerdings auch die Faradisation der Drüse empfohlen. Auch die locale Kälteanwendung in Gestalt der Arzberger'schen Kühlsonde leistet oft gute Dienste; ebenso kühle Salzsitzbäder.

Prostatorrhoe, d. h. die Entleerung überreichlicher Menge an sich normalen Prostatasecrets, ist ein seltener Vorgang, meist handelt es sich in den so bezeichneten Fällen um Prostatitis*. Wo sie vorkommt, geht sie meist mit einer reizbaren Schwäche des Urogenitalapparats, Pollutionen etc. einher. Die Behandlung richtet sich in erster Linie gegen die Allgemeinstörungen: Regelung des Geschlechtsverkehrs, Soolbäder, Roborantien sind vor allem zu empfehlen. Oertlich kommen auch hier Massage, Kälteanwendung durch das Winternitz'sche Psychrophor, Arzberger's Kühlsonde, Elektricität in Anwendung.

POSNER.

Protagon. Die Substanzen, welche man bis zum Jahre 1864 in dem Gehirn gefunden hatte, waren keine genau charakterisirte Körper. Liebreich vermuthete, dass sie alle nicht ursprünglich im Gehirn vorgebildet seien und lieferte den Beweis für seine Annahme durch die Entdeckung des Protagon's. Es wurde dieser Substanz die Formel $C_{232}H_{241}N_{40}P_{44}$ zuertheilt. Natürlich kann man bei einem so hohen Moleculargewicht nicht den Anspruch auf absolute Genauigkeit erheben. Von Bedeutung musste es sein, die Zersetzungsproducte des Protagon's kennen zu lernen. Es wurden Glycerinphosphorsäure, Stearinsäure und eine bisher nicht gekannte Base, Neurin, das Trimethylvinylammoniumhydroxyd, nachgewiesen, ferner von Baeyer und Liebreich constatirt, dass das Protagon ein Glykosid sei, da es bei der Zersetzung mit Salzsäure Zucker liefert.

Das Protagon ist ein feines, weisses, nicht hygroskopisches Pulver, welches mit Wasser ähnlich wie Stärke aufquillt und so eine dem Nervenmark ähnliche Substanz darstellt. Aus einer verdünnten Alkohollösung krystallisirt das Protagon in gleichmässigen mikroskopischen Krystallen heraus, die entweder nadelförmig sind oder Blättchen bilden. Der Darstellung der Substanz ist eine ganz besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, und durch Nichtbefolgung der Vorschriften sind zahlreiche Missverständnisse entstanden. Da die Gehirn-

substanz sich ungemein leicht zersetzt, so wurde bei frisch getödteten Thieren eine kalt physiologische Kochsalzlösung durch die Gehirnarterien geleitet und nach Entfernung des Blutes das Gehirn sofort in Eis gebracht. Gegen die Existenz des Protagons haben sich von Seiten der physiologischen Chemiker Bedenken erhoben. Man leugnete die Existenz der Substanz, ohne das von Liebreich angegebene Verfahren zu wiederholen und zu prüfen. Jedoch wiesen Arthur Gamgee und E. Blankenhorn 1879 bei genauem Einhalten der Liebreich'schen Methode nach, dass alle bisherigen Kritiken hinfällig seien, und dass das Protagon in der That, den Liebreich'schen Angaben entsprechend, ein einheitlicher Körper sei. Besonders wunderbar ist, dass Protagon mit dem Lecithin der Eier verwechselt wurde, denn das Lecithin ist eine Substanz, die sich schon äusserlich dadurch vom Protagon unterscheidet, dass sie in eminenter Weise hygroskopisch ist. Die letzteren Untersuchungen wurden weiter bestätigt von Kossel, welcher allerdings Spuren von Schwefel im Protagon gefunden haben will und ferner dass der entstandene Zucker als Galaktose aufzufassen sei. Erst jetzt, nachdem man sich von den Zweifeln über die Existenz des Protagon's losgelöst hat, ist vorauszusehen, dass die functionelle Bedeutung des Protagon's weiter bekannt werden wird, denn seine Wichtigkeit lässt sich schon daraus ersehen, dass es der wesentlichste Bestandtheil des Nervenmarks und der weissen Substanz des Gehirns ist. Auch ist von Liebreich die Vermuthung ausgesprochen worden, dass beim Diabetes mellitus die Glykosid-Natur dieses Körpers mit in Betracht komme.

LIEBREICH.

Protargol ist eine Verbindung von Silber mit Proteïnstoffen (Eichengrün). Da Protargollösungen weder von Eiweiss-, noch von Chlornatriumlösungen, noch durch Schwefelwasserstoff gefällt werden, muss man annehmen, dass das Silber in fester, organischer Bindung mit dem Proteïnmolecül verbunden ist. Protargol bildet ein äusserst feines, hellgelbes Pulver mit 8,3 pCt. Silbergehalt, löslich bis zu 50 pCt. in Wasser zur neutralen, klaren, hellbraunen Flüssigkeit, aus welcher concentrirte Salzsäure unverändertes Protargol abscheidet. Die Lösungen sind haltbar und verändern sich nicht durch Belichtung wie Argentamin*- und Argonin*lösungen.

Protargol ist ein reizloses Antisepticum, welches besonders bei Gonorrhoe gute Dienste leistet. Neisser lässt mit $^1/_4$ proc. Protargollösungen 3 mal täglich Injectionen vornehmen und zwar 2 mal je 5, 1 mal 30 Minuten die Flüssigkeit in der Harnröhre zurückhalten. Durch diese prolongirten Einwirkungen erschlafft der Sphincter und das Medicament gelangt auch in die Urethra posterior. Später, oft nach wenigen Tagen, genügt 1 malige Injection mit Lösungen, die allmählich bis zur Concentration von 1 pCt. ansteigen. Den Vorzug vor andern Antigonorrhoica sieht er in der bedeutenden Tiefenwirkung, die Protargol Dank seiner Löslichkeit in eiweisshaltiger Flüssigkeit auszuüben vermag. Experimentell wurde später gezeigt, dass Protargol entwickelungshemmend und baktericid auf Diphtheriebacillen, Milzbrand, Typhus, Bacterium coli, Staphylococcus pyogenes aureus und albus einzuwirken vermag (Benario). Obgleich von verschiedenen Autoren die günstige Wirkung bei Gonorrhoe bestätigt worden ist (Barlow, Frank, Strauss, Bender, Lohnstein), so werden neuerdings doch Stimmen laut, die Protargol keineswegs eine überlegene Wirkung gegenüber dem Argentum nitricum zubilligen (Behrens, Bloch, Dreyer). Berg vermuthet sogar, dass die Neisser'sche Protargolbehandlung häufig Veranlassung zur Urethritis posterior geben kann.

Ausser bei Gonorrhoe ist Protargol bei Infection der Prostata, bei Blasenintoleranz und Cystitis calculosa (Desnos), ferner bei Panaritien, Wunden, Ulcus cruris und Angina (Benario) benutzt worden. Neuerdings wird es bei verschiedenen Augenerkrankungen wie Ophthalmoblennorrhoe, bei Conjunctivitis catarrhalis und phlyctaenulosa (Valude) empfohlen. In allen Fällen können 10 proc. Lösungen verwendet werden, da erst 20 proc. Lösungen im Conjunctivalsack etwas Chemosis und Thränenträufeln verursachen.

J. JACOBSON.

Proteaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Reihe der Thymelaeinae*, nahe verwandt den Elaeagnaceae, Bäume und Sträucher, auch einige Kräuter mit abwechselnden Blättern, deren mehrfach fiederschnittige Spreite oft in dornige oder stachelspitzige Zähne übergeht. Blüthen vierzählig, mit einfachem Perianth, meist aktinomorph, weiss, gelb oder roth, klein, zu Köpfchen, Trauben, Aehren oder Dolden vereint. Fruchtstände zapfenartig, Früchte nussartig, 1—2samig, oder balgfrucht- oder kapselartig, ein- bis vielsamig. Die etwa 1000 bekannten Arten gehören fast sämmtlich der gemässigten südlichen Erdhälfte (Australien und Südafrika) an. Hierher Protea, Hakea, Grevillea, Banksia u. A.

M.

Protective silk, Schutzseidentaffet, hiess der von Lister bei seinen typischen Verbänden direct auf die Wunden gelegte Stoff, der dazu diente, die Wunden vor der Einwirkung der in den Verbandstoffen befindlichen Karbolsäure zu schützen. Dieser Seidenstoff war mit Kopallack bestrichen und auf der einen Seite mit einer Mischung von Dextrin, gepulverter Stärke und Karbol überzogen. Vor dem Auflegen wurde er in 3 proc. Karbollösung desinfizirt. Die ihm eigenthümliche grüne Farbe ging bei Zersetzung des Wundsecrets in Schwarz über; war also beim Verbandwechsel der Schutztaffet statt grün schwärzlich verfärbt, so konnte man schon hieraus schliessen, dass die Wunde nicht ganz aseptisch war. An Stelle des seidenen Gewebes wurde auch ein baumwollenes, „Protective cotton", verwendet.

E. KIRCHHOFF.

Proteïde, Proteïne, Proteïnstoffe, Eiweisskörper, Albuminate, sind diejenigen Substanzen, an welche das organische Leben ausschliesslich geknüpft zu sein scheint, da sie bereits

im Protoplasma der einfachsten einzelligen Lebewesen sich finden. Der Thierkörper besteht der Hauptmasse nach aus geformtem Eiweiss, das mit gelöstem Eiweiss durchtränkt ist. Alle Eiweisskörper enthalten Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel. Die Zusammensetzung ist eine wechselnde, auch wegen der schwierigen und niemals ganz sicheren Reinigung der Praeparate bei denselben Körpern häufig etwas abweichend gefunden. Die zuverlässigsten Analysen ergeben folgende Grenzzahlen: Kohlenstoff 50,0—55,0, Wasserstoff 6,8—7,3, Sauerstoff 22,8—24,1, Stickstoff 15,4—18,2, Schwefel 0,4—5,0 pCt.

Den grössten Schwankungen unterliegt der Schwefelgehalt; dies kann nicht Wunder nehmen, da wenigstens ein Theil des Schwefels in den Eiweisskörpern in leicht abspaltbarer Form vorhanden ist. Immerhin ist er ein constanter Bestandtheil und die in neuerer Zeit wiederholt angekündigte Synthese von Eiweisskörpern ist schon deshalb als hinfällig zu bezeichnen, weil die dabei erhaltenen Körper schwefelfrei sind. Eine sichere Formel lässt sich aus den schon angeführten Gründen für keinen der bisher bekannten Eiweisskörper aufstellen, die alten Formeln $C_{216} H_{338} N_{54} S_3 O_{68}$ (Liebig), $C_{72} H_{122} N_{18} SO_{22}$ (Lieberkühn), $C_{180} H_{278} N_{44} S_2 O_{60}$ (Mulder) haben nur historisches Interesse. Jedenfalls müssen die Molecüle von beträchtlicher Atomzahl sein, denn ein Schwefelgehalt von 0,4 pCt. würde, wenn man auch nur 1 Atom Schwefel im Molecül annimmt, einem Moleculargewicht von 8000 entsprechen.

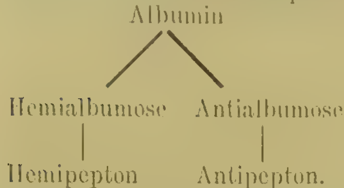
Die Eiweissstoffe sind in Wasser theils löslich, theils unlöslich, zumeist in hohem Grade quellbar. Sie vermögen nicht durch Membranen zu diffundiren, nur die ausserordentlich dünnen Membranen des Thierorganismus scheinen für sie durchlässig zu sein. Die Lösungen können bei Temperaturen unterhalb 40° oder im luftleeren Raum meist unverändert verdampft werden, wobei die Proteïne als durchsichtige, farblose oder schwach gelbliche, hornartige Masse zurückbleiben. Einzelne können auch unverändert zum Sieden erhitzt werden, andere werden oberhalb 50° unlöslich und scheiden sich dann je nach Concentration und Salzgehalt der Lösungen als flockiges Gerinnsel oder als dichte, elastische Masse ab, sie werden coagulirt. Ob hierbei nur ein Uebergang in eine andere Modification oder zugleich eine Aenderung der Zusammensetzung eintritt, ist nicht mit Sicherheit festgestellt. Durch Fällungsmittel aus den Lösungen abgeschieden, trocknen die Eiweisskörper bei Anwendung von Wärme zu harten, spröden, brüchigen Massen ein; durch absoluten Alkohol entwässert, bilden sie hingegen zarte, weisse, weiche Flocken. In wasserfreiem Zustande können alle Eiweisskörper, ohne eine Veränderung zu erleiden, auf 100° erwärmt werden. Von 130° an tritt aber Zersetzung ein unter gelber, bräunlicher, schliesslich fast schwarzer Färbung, Schmelzung und mehr oder weniger starker Aufblähung; es entwickeln sich Wasser, Ammoniak, Schwefelammonium, Kohlensäure, bei höherer Temperatur Kohlenwasserstoffe, organische Basen; schliesslich hinterbleibt eine voluminöse, lockere, sehr schwer verbrennbare, immer stickstoffreiche Kohle, Blutkohle, Knochenkohle. Beim Erhitzen an der Luft verbrennen die Proteïne mit charakteristischem, unangenehmem Geruch; die eben erwähnte schwer verbrennbare Kohle hinterbleibt auch dann.

Die Lösungen der Eiweissstoffe sind sämmtlich linksdrehend, aber in verschieden hohem Grade. Alkohol fällt die meisten aus den wässerigen Lösungen; die Niederschläge werden theilweise bei längerer Berührung mit Alkohol unlöslich in Wasser. Alle Proteïne werden gefällt durch Gerbsäure, Phosphorwolframsäure, Phosphormolybdaensäure, Kaliumquecksilberjodid oder Kaliumwismutjodid bei Gegenwart starker Mineralsäuren, die meisten auch durch neutrales und basisches Bleiacetat, Quecksilberchlorid, Mercuronitrat, Silbernitrat, Kupfersulfat, Eisenchlorid, Xanthogensäure oder Taurocholsäure aus saurer Lösung, Pikrinsäure, Phenol, Trichloressigsäure, Chloralhydrat, concentrirte Mineralsäuren mit Ausnahme von Phosphorsäure, aber mit Einschluss der Metaphosphorsäure, Ferrocyanwasserstoff bezw. Ferrocyankalium und Essigsäure. Bei Zusatz concentrirter Salzlösungen fällen auch noch andere Mittel, z. B. Essigsäure und Phosphorsäure. Bei vielen Proteïnen gelingt eine vollständige oder theilweise Ausfällung auch schon durch Sättigen der Lösung mit gewissen Salzen, unter denen namentlich Ammoniumsulfat, in zweiter Linie Magnesiumsulfat, Natriummagnesiumsulfat, Kochsalz zu erwähnen sind.

Von den allgemeinen Reactionen der Proteïne sind am bekanntesten die Biuretreaction und die Millon'sche Reaction. Erstere ist das Entstehen einer blauen bis violettrothen, beim Kochen röther werdenden Lösung bei Zusatz von wenig Kupfersulfat und überflüssiger Natronlauge. Millon's Reagens, eine Lösung von Mercurinitrat, welche salpetrige Säure enthält, färbt die Proteïnlösungen beim Erwärmen auf 60° schön roth. Schon diese Reactionen, vielfach als specifische betrachtet, sind dies in Wahrheit nicht, sondern kommen auch anderen Körpern zu. Noch mehr ist dies bei den unten verzeichneten der Fall. Die Anwesenheit eines Eiweisskörpers kann daher nur dann als erwiesen angesehen werden, wenn mehrere dieser Reactionen mit positivem Erfolge angestellt wurden. Von solchen Bestätigungsreactionen seien hier noch die folgenden angeführt: Fröhde's Reagens, Molybdaensäure in Schwefelsäure gelöst, färbt schön dunkelblau. Gemische von Proteïnen mit wenig Zucker und viel concentrirter Schwefelsäure färben sich intensiv roth. In Eisessig gelöst, geben sie auf Zusatz von concentrirter Schwefelsäure schön violette Färbung mit schwacher Fluorescenz, Absorptionsstreifen zwischen b und F (Adamkiewicz).

Durch Pepsin werden die Eiweissstoffe, lösliche wie unlösliche, bei Gegenwart sehr verdünnter Säure und bei Bluttemperatur peptonisirt, wobei nach Kühne die Albumine* und Globuline, sowie Fibrin zunächst in Albumosen*, dann erst in Peptone verwandelt werden. Es handelt sich hier wahrscheinlich um hydrolytische Spaltungen, ähnlich wie bei der Ueber-

führung von Stärke in Dextrin, Maltose und schliesslich Dextrose. Dabei bilden sich aber au[s] den anscheinend einheitlichen Eiweisskörpern immer je zwei Spaltungsproducte in jeder Stufe, die als Anti- und Hemikörper bezeichnet wurden. Die Peptonisirung verläuft also nach dem Schema



Die Peptone stehen hinsichtlich der procentischen Zusammensetzung den Proteïnen sehr nahe. Eine ganz ähnliche Verdauung wie Pepsin bewirkt auch das pankreatische Enzym, Trypsin, das besonders schnell in schwach alkalischer Lösung einwirkt. Auch durch Erhitzen mit Wasser auf 150° können Eiweisskörper peptonisirt werden.

Viel weitergehende Zersetzungen bewirken starke Säuren oder Alkalien. Bei anhaltendem Kochen mit mässig verdünnter Schwefelsäure lösen sich alle Eiweissstoffe zu klaren Flüssigkeiten, in denen neben Ammoniak und anderen Zersetzungsproducten besonders eine Reihe von Amidosäuren oder amidähnlichen Verbindungen sich findet, Leucin, Tyrosin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Phenyl-d-amidopropionsäure. Nach den Untersuchungen von Kossel werden dabei charakteristische Basen abgespalten wie Arginin, welche einem bestimmten Typus, den sogenannten Hexonbasen, angehören. Durch Einwirkung von Halogenen tritt Substitution im Eiweissmolecül ein, die bis zu einer gewissen Grenze verlaufen kann. Während die niedrigen Halogensubstitutionsproducte noch vollständig die Eiweissreactionen zeigen, ist dies bei den höheren nicht mehr der Fall. So bleibt die Millon'sche Reaction bei gesättigtem Haloïdeiweiss aus. Diese Halogensubstitutionsproducte haben dadurch besonderes Interesse gefunden, dass Baumann die wirksame Substanz der Thyreoidea als so ches erkannte; es ist daraufhin eine Anzahl derartiger Körper zu therapeutischen Zwecken künstlich hergestellt worden.

Wróblewsky hat neuerdings im Anschluss an die ältere Classification von Drechsel die Proteïnstoffe in folgender Weise eingetheilt:

I. Classe: Eiweissstoffe.

1. Albumine: Eieralbumin, Serumalbumin, Lactalbumin, Muskelalbumin, Pflanzenalbumine u. dgl.
2. Globuline: Eierglobulin, Serumglobulin, Lactoglobulin, Fibrinogen, Myosin, Pflanzenglobuline, Vitelline (?) u. dgl.
3. Alkohollösliche Eiweissstoffe, hauptsächlich pflanzlichen Ursprungs.
4. Albuminate
5. Acidalbumine, Syntonin u. dgl.
6. Coagulirte Eiweissstoffe: Fibrin, Paracaseïn, In der Hitze coagulirtes Eiweiss

II. Classe: Zusammengesetzte Eiweissstoffe.

1. Glykoproteïde: Mucine, Mucoïde
2. Haemoglobine
3. Nucleoalbumine
4. Caseïn: Kuhcaseïn, Frauencaseïn
5. Nucleïne
6. Amyloïd
7. Histone (?)

III. Classe: Eiweissähnliche Substanzen.

1. Unterclasse: Die Gerüstsubstanzen.

1. Keratine
2. Elastine
3. Kollagene: Kollagen, Leim u. dgl.

2. Unterclasse: Albumosen und Peptone.

3. Unterclasse: Enzyme.

1. Proteolytische Enzyme: Pepsin, Trypsin, Papayotin u. dgl.
2. Amylolytische Enzyme: Diastase, Invertin u. dgl.
3. Fettspaltende Enzyme
4. Glykosidspaltende Enzyme
5. Amidspaltende Enzyme: Urase u. dgl.
6. Gerinnungsenzyme: Labenzym u. dgl.

Protamine, obwohl den Proteïnstoffen sehr nahe stehend, sind in dieses System nicht einbezogen, weil sie im Gegensatz zu den aufgeführten Körpern bei der Spaltung durch Säuren keine Amidosäuren liefern.

SPIEGEL.

Proteosoma coccidia ist die Bezeichnung, welche Ross und Manson dem Haematozoon gaben, das dem Malariaplasmodium des Menschen sehr nahe steht, sich bei verschiedenen Vögeln, wie z. B. Sperlingen, findet, und als dessen Zwischenwirthe und Ueberträger nach den Forschungen von Ross und Manson, sowie von Grassi und Bignami und anderen Forschern neuerdings verschiedene Moskitoarten angesehen werden. Als solche werden von den

Engländern graue Moskitoarten bezeichnet, die die Italiener als identisch mit Culex pipiens oder mit Anopheles claviger bezeichnen. Aus den in den Magen der Insecten aufgenommenen Pigmentzellen oder nach den Ansichten der Italiener aus den Halbmonden bilden sich nach etwa 6 Tagen spindelförmige kleinste bewegliche Körperchen, die aus dem Darm in die Leibeshöhle und das Blut gelangen und sich schliesslich besonders reichlich in den Munddrüsen der Insecten finden. Durch den Insectenstich können sie auf Vögel und, wie ein Versuch von Bignami beweist, auch auf den Menschen übertragen werden, wo sie die typische Krankheit hervorrufen, indem daselbst die Haematozoën ihren gewöhnlichen Entwickelungsgang durchmachen. Ob die Malaria des Menschen stets nur durch den directen Biss dieser Moskitoarten übertragen wird, ob noch indirecte Wege durch Ablagerung der Parasiten von den Moskitos in das Wasser bestehen etc., das muss späterer Forschung aufbewahrt werden. Jedenfalls steht fest, dass der Stich inficirter Moskitos die Malaria weiter verbreiten kann, und die Prophylaxe hat mit dieser Thatsache fortan zu rechnen.

Proteusarten sind Bakterien, welche Hauser entdeckt hat und die wegen ihrer Polymorphie, wie wegen ihrer Beziehung zu stinkender Fäulnis von Interesse sind. Es sind schlanke, geisseltragende, rasch bewegliche Kurzstäbchen, deren einzelne Generationen gelegentlich auch in Form kokkenartiger Gebilde oder gewundener Fäden erscheinen. Die häufigsten Arten verflüssigen die Gelatine ungemein schnell, da die Stäbchen an der Ansiedelungsstelle ausschwärmen und korkzieherartige, zopfige oder schlingenartige Ranken im Nährboden bilden. Der Proteus bildet in eiweisshaltigen Nährböden Gifte, welche Kaninchen und Meerschweinchen in kurzer Zeit unter den Erscheinungen der putriden Intoxication tödten. Gegen die tödtliche Impfung mit lebenden Keimen ist eine Immunisirung durch abgeschwächte Culturen oder durch Neurin unmöglich. Hauser trennte Proteus vulgaris und mirabilis, unterschieden durch die Form der Cultur, die beide die Gelatine schnell verflüssigen, und Proteus Zenkeri, der die Gelatine fest lässt. Diesen Formen stehen sehr nahe Proteus hominis und capsulatus, die normal im Darmcanal vorkommen, gewöhnlich indifferent sind, aber bei anderweitigen Darmerkrankungen invasiv werden können. Die Proteusarten finden sich überall, wo Verjauchung eintritt, also bei jauchigem Zerfall maligner Tumoren, jauchiger Cystitis, foetidem Mittelohrkatarrh, Unterschenkelgeschwüren etc. Eine pathogene Bedeutung haben sie insofern, als klinisch und experimentell nachgewiesen ist, dass gleichzeitige oder vorausgehende Infection mit Proteus die Infection mit Streptokokken, Staphylokokken, Tetanusbacillen etc. virulenter oder maligner macht.

A. GOTTSTEIN.

Protium Burm. Pflanzengattung aus der Familie der Burseraceae*, nächst verwandt Canarium*, umfasst amerikanische Bäume mit lederigen, unpaarig gefiederten Blättern und kleinen zwitterigen oder polygamen Blüthen in büscheliger oder rispiger Anordnung. Steinfrüchte mit einsamigen Steinen. P. Icicariba March. (Icica Icicariba DC.), ein Baum Brasiliens, liefert das brasilianische Elemi.

M.

Protokatechusäure, 3. 4. Dioxybenzoësäure,

$$C_7H_6O_4 = C_6H_3(COOH)(OH)(OH)$$

[Structural formula: benzene ring with COOH at top, OH at right, OH at bottom]

findet sich in den Früchten von Illicium religiosum. Durch Schmelzen mit Kali liefern sie Sulfoanilsäure, p-Kresolsulfosäure, Sulfo-m-oxybenzoësäure, Bromanissäure, Jod-p-Oxybenzoësäure, Sulfo-p-Oxybenzoësäure, Nelkenöl, Piperinsäure, α- und β-Anthrachinondisulfosäure, Katechin, Hemipinsäure, Maklurin, viele Harze und Gerbstoffe, Vanillin u. a. Ferner entsteht sie aus Chinasäure durch Behandlung mit wässerigem Brom, aus Brenzkatechin durch Erhitzen mit Ammoniumcarbonat und Wasser auf 140°.

Sie krystallisirt in monoklinen Nadeln. Spec. Gew. 1,5415 bei 4°, Schmp. 199° unter Gasentwickelung, löslich in 53—55 ccm Wasser, leichter in der Wärme, sehr leicht in Alkohol, weniger in Aether. Bei trockener Destillation, auch beim Schmelzen mit Natron zerfällt sie in Kohlensäure und Brenzkatechin. Die wässerige Lösung färbt sich durch Eisenchlorid intensiv blaugrün, diese Färbung schlägt auf Zusatz von etwas Soda in dunkelroth um. Die Lösungen der Salze werden durch Eisenvitriol violett gefärbt. Protokatechusäure reducirt ammoniakalische Silberlösung, aber nicht Fehling'sche Lösung. Mit Bleizucker liefert sie einen in Essigsäure löslichen Niederschlag. Beim Erhitzen mit Vitriolöl auf 140° entsteht in kleiner Menge ein Körper, der ganz dem Rufiopin gleicht. Beim Kochen der wässerigen Lösung mit Arsensäure entsteht das Anhydrid $C_{14}H_{10}O_7$, während beim Erhitzen der trockenen Substanzen Katellagsäure gebildet wird.

SPIEGEL.

Protozoën oder Urthiere sind Geschöpfe von geringer Grösse, einfachem Bau, ohne zellig gesonderte Organe und Gewebe, von vorwiegend ungeschlechtlicher Fortpflanzung. Von ihren vier Unterabtheilungen Rhizopoden, Amoeben*, Infusorien* und Sporozoën finden sich vorzugsweise unter den letzten drei Gruppen Parasiten für Mensch und Thiere. Von den Amoeben sind A. coli und buccalis* harmlose Schmarotzer: a. dysenteriae, identisch mit a. coli Loesch, findet sich häufig bei tropischer Ruhr, ihre aetiologische Bedeutung ist aber strittig. Von den Infusorienarten fanden sich als harmlose Bewohner des Darms Balantidium coli*, Cercomonas* und andere Monaden, letztere, namentlich Trichomonas, gelegentlich auch im Urin, in der Scheide, bei Lungengangraen und in dem Schorf eines Ekzems. Zu den Sporozoën gehören erstens die Koccidien*, zu ihnen werden auch die von zahlreichen Forschern

beschriebenen eigenthümlichen Gebilde gerechnet, die sie bei Carcinomen, bei den Pocken und in der Lymphe und bei deren Uebertragung auf die Cornea, Pfeiffer-Guarnieri'sche Körperchen, ferner bei Masern und Syphilis (Doehle) fanden, und von denen sicher ein grösserer Theil Zellproducte degenerativen Charakters sind. Wahrscheinlich sind auch die Körperchen bei Molluscum contagiosum* Sporozoën. Ebenso gehören hierher die ihrer Natur nach noch unbekannten Miescher'schen Schläuche, schlauchförmige Gebilde, die innerhalb der Muskeln von Schweinen, Rindern, Schafen und Mäusen sich finden. Der Inhalt des Schlauches ist durch Membranen in einzelne Segmente getheilt, die kugelige oder sichelförmige Körper, Sporocysten, enthalten. Der Genuss solchen Fleisches ist ungefährlich. Die zweite Gruppe der Sporozoën bilden die Haematozoën, die bei der Malaria*, dem Texasfieber* und der Haematozoënkrankheit der Vögel sich in den Blutkörperchen finden.

A. GOTTSTEIN.

Provins, Dépt. Seine-et-Marne, besitzt eine zu Trinkkuren dienende Eisenquelle (0,11 Eisen-, 0,53 Calciumcarbonat, 0,0003 Arsen, 0,16 Natriumchlorid, 0,04 freie Kohlensäure).

W.

Prunus Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Rosaceae*, bezw. der Ordnung der Rosiflorae*, ausgezeichnet durch die einsamigen Steinfrüchte, welche auch die Abgrenzung einer besonderen Unterfamilie der Pruneae veranlasst hat. Früher unterschied man diese als besondere Familie der Prunaceae (bezw. Amygdalaceae oder Drupaceae) von den Rosaceae s. str. und den Pomaceae. Als Gattungscharakter gilt jetzt gewöhlich die kahle Steinfrucht mit oder ohne Längsfurche und die in der Knospe deutliche Rollung der Blätter. Der Stein der Frucht ist scharfkantig zusammengedrückt. Andere Autoren erweitern die Gattung auf alle steinfrüchtigen Rosaceen. In dieser Auffassung gehören zu P. etwa 80 meist den gemässigten nördlichen Gebieten angehörende Arten, von denen zu erwähnen sind:

P. Amygdalus Baill. (Amygdalus communis L.), der Mandelbaum, ein 5—6 m hoher Baum mit röthlich-weissen Blüthen und saftlosen, sammethaarigen, einseitig mit Längsfurche versehenen und auf dieser aufspringenden Früchten. Von Persien westwärts bis Kleinasien und in den östlichen Mittelmeerländern heimisch, in Südeuropa und Nordafrika viel cultivirt. Liefert die süssen Mandeln, Amygdalae dulces. Die Varietät amara DC. liefert die bitteren Mandeln, Amygdalae amarae*, die Amygdalin enthalten. Die Varietät fragilis DC. liefert die durch ihren leicht zerbrechlichen Steinkern gekennzeichneten „Knack"- oder „Krachmandeln". P. Persica Jess. (Amygdalus Persica L., Persica vulgaris Mill.), als Pfirsich bekannter kleiner Baum mit charakteristisch rosafarbenen („pfirsichblüthfarbigen") Blüthen, welche als Flores Persicarum officinell waren. Im Orient heimisch, wird wegen der Früchte viel cultivirt. Dieselben sind sammethaarig und führen einen unregelmässig tief gefurchten Kern mit lochförmigen Gruben. Blätter in der Knospe gefaltet. P. Armeniaca L. (Armeniaca vulgaris Lam.), als Aprikose bekannter, 3—4 m hoher Baum mit weissen, aussen röthlich überlaufenen Blüthen und orangegelben, einseitig roth überlaufenen, sammethaarigen Früchten, Stein feinrunzelig, auf der Kante ringsum gefurcht mit einseitigem scharfen Kiele. Blätter in der Knospe gerollt. Im Orient heimisch, ebenfalls viel cultivirt. P. domestica L., Pflaume oder Zwetsche, ein dornloser bis 7 m hoher Baum mit weissen Blüthen. In vielen Varietäten wegen der hängenden, essbaren Früchte cultivirt, aus dem Orient stammend. Stein glatt oder rauh, stark plattgedrückt. Frucht kahl, blau bereift, auch purpurroth und gelb (Pflaumen, Eierpflaumen). P. insiticia L., die Haferschlehe, ein dorniger Baum mit kugeligen, hängenden, schwarzvioletten, gelben oder grünen Früchten, die als Mirabellen, Reine-Clauden, Spillinge etc. gegessen werden. In Europa heimisch und in Gärten cultivirt. P. spinosa L., Schlehdorn oder Schwarzdorn, ein dorniger Strauch mit kugeligen, kleinen blauschwarzen, herb sauren Früchten. Bei uns an Waldrändern und auf sonnigen Hügeln, liefert Flores Acaciae germanicae. P. Cerasus L. (Cerasus vulgaris Mill.), die Sauerkirsche, ein kleiner Baum, aus Vorderasien stammend, bei uns viel cultivirt, vor dem Laubaustrieb reich blühend. Früchte kahl, nicht bereift, mit glattem rundlichen Kern („Kirschkern"). Blätter in der Knospe gefaltet. Die Varietät acida liefert die mit farblosem Fruchtfleische versehenen „Glaskirschen". Die Varietät austera liefert die Morellen mit röthlichem Safte. P. avium L. (Cerasus avium Moench), die Süsskirsche, in Europa heimisch, viel cultivirt. Blattstiel an der Spreitenbasis mit 2 Drüsen. Die Varität Juliana DC. liefert die geschätzten „Herzkirschen", die Varietät duracina DC. die „Knorpelkirschen". P. serotina Ehrh. (P. virginiana Mill.), ein Strauch Amerikas mit fast lederigen Blättern, lockeren Trauben und schwarzpurpurnen Früchten. P. Lauro-Cerasus L. (Padus Lauro-Cerasus Mill.), der Kirschlorbeer, ein 2—6 m hoher, immergrüner Strauch mit lederigen, glänzenden Blättern, die unterseits neben der Mittelrippe zwei Drüsen zeigen. Die meisten Blüthen in achselständigen, aufrechten Trauben. Frucht der Herzkirsche ähnlich. In Kleinasien, Transkaukasien und Nordpersien, auch in Thracien heimisch. Liefert Folia Laurocerasi*.

M.

Cortex Pruni Virginianae, Wild Cherry Bark, Ph. U. S., ist die adstringirend, aromatisch bitter schmeckende Rinde von Pr. Virginiana Mill. s. serotina. Sie enthält ausser Gerbstoffen Amygdalin* und ein Emulsin-ähnliches Ferment, welches bei Wasserzusatz aus dem Amygdalin Blausäure abspaltet. Wegen dieses Gehaltes an Blausäure wird die Rinde

als Sedativum bei Keuchhusten, schmerzhaften Leiden der Respirations- und Verdauungsorgane, schmerzhaften Geschwüren (Van der Espt), aber auch bei fieberhaften Erkrankungen und Herzfehlern (Allbutt) verwendet. Officinell ist Fluidextract, Infus und Sirup. Dosis des Pulvers 2—4, des Infus 4 : 100, 60—90 ccm, des Fluidextracts 4 ccm.

Sirupus Pruni Virginianae: Percolat 35 aus Cortex Pruni Virginianae 12, Saccharum 60, Glycerinum 5. Dosis 15 ccm. Häufig in Wein gegeben: Sirupus 30, Vinum Xerense 500, täglich bis 5 Esslöffel. J.

Pflaumenkernöl, Zwetschenkernöl, zu 25—30 pCt. in den Samen von Prunus domestica L. enthalten, ist gelblich, hat angenehmen Geschmack, mandelartigen Geruch; erstarrt bei —9°. Spec. Gew. 0,9127 bei 15°.

H.

Prurigo, Prurigo mitis und agria s. ferox, Knesmos, Scabies sicca papulosa, Juckblattern, ist eine chronische, stark juckende, überwiegend auf den Streckseiten, besonders der unteren Extremitäten localisirte Hautkrankheit, die am Ende des ersten Lebensjahres in Form einer gewöhnlichen Urticaria beginnt und sich im Laufe des zweiten Jahres zu der typischen Prurigoform ausbildet. Die primäre Efflorescenz ist eine oedematöse, zellenreiche Papel der Cutis. In Folge des durch Jucken verursachten Kratzens kommt es zu Ekzemen, Pigmentirungen und schliesslich zur Epithelverdickung der Haut, sowie zu secundären Drüsenschwellungen, besonders in der Leistenbeuge. Die Gelenkbeugen bleiben, mit Ausnahme sehr ausgeprägter Fälle, von der Eruption verschont. Je nach der Intensität unterscheidet man eine leichte und schwere Form. Häufig finden sich bei der Prurigo Remissionen, besonders im Sommer, sodass bei leichten Fällen die Krankheit während der heissen Jahreszeit bisweilen überhaupt geschwunden zu sein scheint. Kommt die Prurigo frühzeitig zur Behandlung, so ist die Prognose als günstig zu bezeichnen, während die Krankheit, wenn erst nach jahrelangem Bestehen die Therapie eingreift, als unheilbar gilt. Ausser den unter Urticaria* angegebenen Maassnahmen genügt für die ersten Erscheinungen der Prurigo, wenn sich neben den Urticariaquaddeln auch schon Knötchen zu bilden anfangen, die Anwendung leichter Schwefel- oder Theerkuren. Die Kinder werden Abends mit Schwefeltheer oder Naphtolschwefelseifenschaum eingerieben und dann für eine halbe bis eine Stunde in ein lauwarmes Bad gesetzt und danach mit einem indifferenten Fett, Lanolin, Thilaninum molle und dergleichen eingerieben. Sind die Prurigoerscheinungen mehr ausgeprägt, so ist die energischere Application von Theer oder Schwefel, besonders von Unguentum Wilkinsonii, ferner von Pyrogallussäure und Chrysarobin in der bei Psoriasis* vulgaris angegebenen Form indicirt. Ausserdem hat sich das β-Naphtol bei der Behandlung der Prurigo als sehr zweckmässig erwiesen. Je nach dem Alter der Patienten und der Schwere der Fälle wendet man 1—5 proc. Salben an. Die Salbe wird ein bis zwei Mal täglich eingerieben und darüber Talcum gepudert. Auch das Losophan, als 2—5 proc. Salbe in derselben Weise wie β-Naphtol angewandt, zeigt sich oft sehr wirkungsvoll gegen Prurigo; dasselbe gilt vom Naftalan. Zur Unterstützung der Behandlung bei schweren Fällen kann man täglich bis drei bis zwei Mal wöchentlich prolongirte Schwefelbäder, mit 50,0—100,0 Kalium sulfuratum pro balneo, vor Application der Salbe gebrauchen lassen. Bei sehr stark ausgeprägten, schon lange Zeit bestehenden und wenig behandelten Fällen empfiehlt es sich, die Patienten nach dem Bade 1—2 Stunden schwitzen zu lassen, durch ein Infus von Folia Jaborandi oder Pilokarpininjectionen, und dann erst die Salbe auftragen zu lassen. Selbstverständlich hat man dem Allgemeinzustand und den hygienischen Verhältnissen gebührende Aufmerksamkeit zu widmen und nöthigen Falls eine roborirende Diaet, besonders Milchdiaet anzuordnen; sehr gute Erfolge sieht man bisweilen von Luftveränderung. Badekuren in natürlichem Schwefelthermen ergeben, wenn sie genügend lange fortgesetzt werden, meist recht gute Resultate. Von der Anwendung innerer Mittel, besonders des Arsens, kann man, ebenso wie vom Eisen, Phosphor, Leberthran, nur dann einen kleinen Nutzen erhoffen, wenn dieselben als symptomatische Mittel ihre Wirkung thun. Eine jede Behandlung der Prurigo muss, wenn man wirkliche Erfolge erzielen will, consequent und genügend lange durchgeführt werden, ausserdem müssen die Patienten mit Rücksicht auf die Häufigkeit der Recidive längere Zeit beobachtet werden.

Pruritus cutaneus gehört zu den Sensibilitätsneurosen. Die Erkrankung bietet keinen pathologisch-anatomischen Befund, es sind objectiv keine Veränderungen an der Haut wahrzunehmen. Dabei ist der Kranke von mehr oder minder starkem und anhaltendem Jucken geplagt, das ihn zum Kratzen veranlasst und so zu Kratzeffecten und schliesslich zu oft sehr ausgebreiteten Ekzemen führt. Dieses Jucken kann über den ganzen Körper verbreitet sein: Pruritus universalis, oder sich auf einzelne Körpertheile beschränken: Pruritus localis. Ueber die Aetiologie ist wenig Sicheres bekannt; häufig führt man den Pruritus auf Störungen im Verdauungstractus oder Affectionen des Sexualapparates, besonders bei Frauen, zurück; in einzelnen Fällen ist in einem Icterus, Diabetes mellitus, einer Gicht oder chronischen Nephritis die Grundursache zu suchen; andererseits ist beim Pruritus senilis die Herabsetzung des Fettgehalts der Haut als ursächliches Moment angesehen worden; einzelne Individuen sind besonders im Winter betroffen, während sie im Sommer mehr oder weniger davon verschont sind, Pruritus hiemalis. Der Pruritus localis befällt namentlich die Geschlechtsgegend, ferner ist der Anus häufig der Sitz des Juckens, hier hat man vor allem auf Haemorrhoïden, Askariden und Oxyuren zu untersuchen; auch an der Palma manus und Planta pedis ist das Leiden hin und

wieder localisirt. Die Prognose ist in jedem Falle mit Vorsicht zu stellen, sie ist stets zweifelhaft. Abgesehen von den Formen, bei welchen sich die Grundursachen, wie der Icterus, eine Affection des Magens, organische Störungen der Geschlechtsorgane u. a., beseitigen lassen, kennen wir kein absolut sicheres Heilmittel gegen diese Erkrankung. Oft wird der Pruritus durch eine Aenderung der Lebensweise, der Diaet günstig beeinflusst. Die Zahl der empfohlenen Mittel ist sehr beträchtlich. Bei Pruritus universalis sind bald kalte, bald warme Bäder von Nutzen, denen man noch verschiedene aromatische oder medicamentöse Substanzen, wie Kamillen, Fichtennadelextract bezw. Sublimat, Schwefel, Theer, Kleie, zusetzen kann. Zuweilen sind Essigwasserwaschungen am Platz. Sehr gut wirkt Menthol in spirituöser Lösung zum Tupfen oder als Spray, Mentholum 1,0—3,0, Aether aceticus 10,0, Spiritus ad 100,0 M. äusserlich oder in 1—5 pCt. Salben, speciell Kühlsalben. Menthol ist besonders bei localisirtem Pruritus zu empfehlen, gegen den auch Betupfen mit Karbol-, Sublimat-, Naphtolspiritus von Erfolg ist; ebenso Einreibungen mit Resorcin-, Theer-, Schwefel-, Naphtolsalben. Gegen Pruritus pudendorum, ani, palmae manus und plantae pedis sind oft möglichst warme Waschungen, locale Bäder sehr wirksam. Innerlich sind namentlich Antipyrin, Phenacetin, salicylsaures Natron, Salol, Salophen, Ergotin, Tinctura Gelsemii sempervirentis empfohlen worden; auch Acidum carbolicum, innerlich gegeben, zeigt zuweilen gute Wirkungen; ferner Natrium bicarbonicum, Lithium und seine Präparate, welche besonders bei harnsaurer Diathese wirksam sind.

SAALFELD.

Psammom ist eine Bindegewebsgeschwulst, die concentrisch geschichtete Kalkkörper enthält. Sie entwickelt sich von der Dura oder Pia mater und erreicht selten eine erhebliche Grösse. Am Gehirn werden diese Geschwülste daher gewöhnlich zufällig bei der Section gefunden, während sie am Rückenmark frühzeitig Compressionserscheinungen erzeugen. In seltenen Fällen werden sie malign als Psammosarkome. Noch seltener finden sich Psammosarkome und Psammocarcinome an anderen Organen, z. B. am Magen und am Uterus.

HANSEMANN.

Pseudocroup ist eine Krankheit des Kindesalters, die schon bei Kindern der ersten Lebensmonate sich finden kann und gewöhnlich mit dem sechsten bis achten Lebensjahre schwindet, die gelegentlich aber auch bei älteren Kindern vorkommt. Meist im Anschluss an einen eben beginnenden Katarrh der Nase und der oberen Luftwege erwachen die Kinder, die bei vollstem Wohlbefinden eingeschlafen sind, schon während der ersten Stunden des Schlafes mit bellendem croupartigen Husten, heiserem Weinen und grosser Angst, bedingt durch Athemnoth. Die Respiration ist die des Stridor laryngeus und von deutlichem Pfeifen begleitet. Meist nach einigen Minuten bis zu einer halben Stunde wird der Athem ruhiger, die Angst schwindet, aber Stimme und Husten bleiben noch heiser. Das Kind schläft ein, es kann sich der Anfall noch einmal wiederholen, gewöhnlich tritt aber bei Beginn der ersten Stunde nach Mitternacht ein ruhiger Schlaf ein. Am nächsten Tage zeigen die Kinder nur die Erscheinungen eines leichten, zuweilen mit geringem Fieber verbundenen Katarrhs der oberen Luftwege, der sich in den nächsten Tagen löst. Hin und wieder tritt in der nächsten Nacht ein neuer, schwächerer Anfall ein. Es giebt Kinder, die besonders zu Pseudocroup neigen und fast bei jedem frischen Katarrh die anfangs sehr besorglichen Erscheinungen darbieten. Hierher gehören namentlich Kinder mit adenoïden Vegetationen. Zuweilen leitet sich eine Erkrankung an Masern, Keuchhusten oder Influenza durch einen solchen Anfall ein. Objectiv findet man nur Röthung des Pharynx und Röthung der Stimmbänder. Der Anfall kommt wahrscheinlich dadurch zu Stande, dass eine katarrhalische Schwellung der Stimmbänder mit einem reflectorischen Verschluss der Stimmritze nach Herabfliessen von Nasensecret sich combinirt. Die Prognose ist durchaus gut, indess muss man in jedem Falle sich davon überzeugen, dass nicht ein echter pseudomembranöser Croup vorliegt. Der hinzugerufene Arzt findet in den meisten Fällen den Anfall schon beendet. Die Therapie besteht in der Verabreichung warmen Getränkes, Zucker und Selterwasser mit Milch, und der Anwendung warmer Umschläge auf den Hals. Bei stärkerem Anfall wirkt das Auflegen heisser, beständig gewechselter Schwämme auf den Kehlkopf sehr gut. Bei heftigen, länger dauernden Anfällen beendet ein Brechmittel oft überraschend schnell die Athemnoth. Diese Therapie, die früher stets und übertrieben angewendet wurde, ist mit Unrecht fast ganz in Wegfall gekommen, sie darf allerdings bei schwachen und sehr jungen Kindern nicht herangezogen werden. Nach dem Anfalle sollen die Kinder einige Tagen das Bett hüten und das Zimmer erst verlassen, wenn der Katarrh ganz geschwunden ist. Die Prophylaxe hat, um das Wiederkehren zu verhüten, in nicht übertriebener Abhärtung zu bestehen, umgekehrt sollen solche empfänglichen

Kinder bei rauhem Wetter vor Erkältungsgefahr durch Zuhausebleiben bewahrt werden, besonders müssen rauhe und trockene Nord- und Ostwinde, sowie niedere Kältegrade gemieden werden.

Pseudodiphtheriebacillen ist die Bezeichnung für Stäbchen, welche bei grösster Aehnlichkeit mit den echten Löffler'schen Bacillen dennoch in ihrer pathogenen Wirkung von ihnen abweichen sollen. Während manche Autoren unitarisch die Pseudobacillen für die avirulent gewordene Form des echten Bacillus erklären, halten sie andere auf Grund geringer Differenzen für eine verschiedene Art, die mit der Entstehung der Diphtherie nichts zu thun hätte; eine dritte, von Hüppe vertretene Ansicht geht dahin, dass man unter der Bezeichnung der Löffler'schen Stäbchen eine ganze Gruppe zahlreicher Spielarten zusammengeworfen habe, die Wohnparasiten darstellten, bei der Diphtherie besonders günstige Vermehrungsbedingungen fänden und vielleicht mit der Entstehung der Krankheit überhaupt nichts zu thun hätten. Die Pseudodiphtheriebacillen, deren Fundort sich namentlich bei Fehlen von Krankheitserscheinungen mit dem der echten deckt, sind zunächst mikroskopisch von den echten nicht zu trennen, denn die anfangs hervorgehobenen Merkmale, nach denen die falschen kürzer, als die echten und anders gruppirt seien, haben sich nicht aufrecht halten lassen. Ebenso wenig hat die Cultur eine Trennungsmöglichkeit ergeben, die falschen wachsen zwar häufig schneller und üppiger, als die echten, aber auch das umgekehrte Verhalten kommt beiden Arten zu. Eine specifische Agglutination zur Trennung fehlt ebenfalls, da beide Arten in antitoxischem Serum üppig gedeihen. Die Pseudobacillen bilden ferner zwar in der Fleischbrühe weniger Säure als die echten, aber auch hier kommen gelegentlich erhebliche Ausnahmen vor, insofern als man auch unter den falschen, speciell bei Xerosebacillen starke Säurebildner fand. Die verschiedene Thierpathogenität kann natürlich die Frage nicht entscheiden, da auch echte Bacillen ihre Virulenz verlieren können, und es gelungen ist, avirulente durch Zusatz von Streptokokken oder von Diphtherietoxin wieder virulent zu machen. Im Uebrigen sind die Bacillen vom Charakter der falschen nicht stets harmlos, sondern oft thierpathogen bis zur tödtlichen Wirkung. Eine Zeit lang glaubte man beide Formen mit der Neisser'schen Färbungsreaction trennen zu können. Wenn man nämlich Culturen, die auf Löffler'schem Blutserum bei höchstens 35° 10 bis 20 Stunden gezüchtet waren, 1 bis 3 Secunden mit essigsaurem Methylenblau, 1 g gelöst in 20 ccm 96 pCt. Alkohol, dann 950 ccm Wasser und 50 ccm Acidum aceticum glaciale, färbt, abspült und mit Bismarckbraun gegenfärbt, so sollen die Polkörner nur bei den echten blau bleiben, nicht aber bei den falschen. Auch diese Probe, die sehr subtil gehandhabt werden muss, versagt oft bei den echten, sodass ihr gegenwärtig kein unbedingter Werth beigemessen wird. Ein letztes Merkmal ist das Verhalten gegen Diphtherieserum, nach dem echte Löffler'sche Stäbchen nur solche sein sollen, gegen deren tödtliche Wirkung im Thierversuch das Behring'sche Antitoxin schützt. Inwieweit diese in Wirklichkeit bisher selten vorgenommene Probe Stand halten wird, muss die Zukunft lehren. Jedenfalls wächst die Zahl der Unitarier, die den bei Xerose und in der Mundhöhle Gesunder gefundenen Pseudobacillus für identisch mit den echten, bei Krankheiten isolirten halten, um so mehr, als feststeht, dass die Thierpathogenität und die Schwere der Krankheit beim Menschen nicht parallel gehen.

A. GOTTSTEIN.

Pseudoelephantiasis wird bisweilen diejenige Form der Elephantiasis* benannt, welche nicht als endemische, durch Filaria* bedingte Krankheit auftritt, sondern die andere, auch als Elephantiasis* inflammatoria, bezeichnete Form des Leidens repraesentirt.

SAALFELD.

Pseudoinfluenzabacillen sind Bacillen, die den bei Influenza vorkommenden feinen Stäbchen ausserordentlich ähnlich, nur etwas grösser sind. Sie gedeihen wie diese in der Cultur nur bei Blutzusatz. R. Pfeiffer fand sie gelegentlich bei Bronchorrhoe und bronchopneumonischen Affectionen des Kindesalters.

A. GOTTSTEIN.

Pseudoleukaemie, Hodgkin'sche Krankheit, bezeichnet einen Symptomencomplex, der grosse Aehnlichkeit mit gewissen Formen der Leukaemie hat, aber sich in dem wesentlichsten Punkte von der letzteren unterscheidet, da ihm die für Leukaemie charakteristische excessive Leukocytenvermehrung im Blute fehlt.

Die Krankheit tritt am häufigsten im mittleren Lebensalter auf und verläuft zumeist sehr chronisch mit anfänglicher Verschlechterung des Allgemeinbefindens, wozu sich weiterhin starke Drüsenanschwellungen am Halse, in der Achselhöhle, im Abdomen, in der Inguinalgegend etc., häufig auch starke Milzschwellung einstellen, bei zunehmender Anaemie und Kachexie. Die Drüsenschwellungen zeigen keine Tendenz zur Vereiterung und Verkäsung, sind jedoch in manchen Fällen insofern besonders malign, als sie Metastasen in den verschiedensten inneren Organen machen können, weshalb die Krankheit von Billroth als „malignes Lymphom", von

Virchow als „Lymphosarkom" bezeichnet wurde. Im Blute finden sich die gewöhnlichen Zeichen von Anaemie, d. h. ein allmälig zunehmender Wassergehalt und Abnahme des Eiweissgehaltes, Herabsetzung der Zahl der rothen Blutkörperchen, später auch morphologische Veränderungen, wie Poikilocytose, die Leukocyten sind in der Regel vermehrt, ohne indess auch nur annähernd die Zahlenwerthe bei Leukaemie zu erreichen und, was noch wichtiger ist, ohne die für Leukaemie charakteristische Atypie der Zellen zu zeigen. Nach den neueren Untersuchungen verlaufen offenbar ganz verschiedene Krankheitsprocesse unter dem klinischen Bilde der Pseudoleukaemie, die in manchen Fällen als ein selbständiges Leiden, in anderen Fällen als Vorläufer - Stadium echter Leukaemie und, was besonders wichtig ist, in nicht wenig Fällen als eigenthümlich verlaufende Form allgemeiner Drüsentuberculose aufzufassen ist. Dabei ist aber auch noch die Möglichkeit vorhanden, dass anderweitige Drüsen-Infectionen unter Umständen das Bild der Pseudoleukaemie hervorrufen können. Die Prognose dieser vieldeutigen Erkrankung ist nicht so ungünstig, wie die der Leukaemie, immerhin aber stets mit grosser Vorsicht zu stellen.

Die Therapie hat hierbei zuerst die Aufgabe, der Anaemie und Kachexie diaetetisch entgegenzuwirken, und es empfiehlt sich, bei vorgeschrittener Schwäche die Patienten zunächst in Bettruhe bei leicht verdaulicher, kräftiger Kost zu halten, in der neben genügend eiweisshaltigen Stoffen besonders reichliche Gaben grüner Gemüse, wie Schoten, Spinat und grüner Bohnen, vertreten sein müssen. Reichliche Zufuhr von Milch ist ebenfalls zweckmässig. Von Medicamenten haben sich bei dieser Krankheit wesentlich das Arsen* und das Jod* bewährt. Besonders dem Arsen kommt unzweifelhaft eine hohe Bedeutung bei diesen Zuständen zu, doch ist es nöthig die Dosen vorsichtig, aber bis zu beträchtlicher Stärke zu steigern, und es dürfte sich daher wegen der sicheren Dosirung und guten Resorption die bewährte Fowler'sche Lösung am meisten empfehlen. Von Manchen werden die eisen-arsenhaltigen Wässer empfohlen, doch ist ihre Zusammensetzung weniger sicher. Von Ziemssen sind neuerdings subcutane Injectionen von Natrium arsenicosum mit 5 ccm Normalnatronlösung gekocht und auf 100 ccm aufgefüllt, mit einigen Milligrammen *pro dosi* beginnend und bis zur Tagesdose von 0,02 Natrium arsenicosum steigend empfohlen worden; sie sind ziemlich schmerzlos und haben guten Erfolg gezeigt. Ebenso wirken in anderen Fällen die Jodpraeparate, die zu hohen Dosen, Natrium jodatum 10 g und darüber, gesteigert werden müssen. Andere plastische Mittel, besonders die Eisenpraeparate und Chininsalze, kommen als tonisirende Mittel ebenfalls in Betracht und können zweckmässig mit den erstgenannten verbunden werden. Knochenmark-Praeparate sind hier, wie bei anderen Bluterkrankungen, ohne jeden Erfolg versucht worden.

In vielen Fällen ist ein Luftwechsel durch Anregung des Stoffwechsels von guter Wirkung, und sind demgemäss besonders Levico und Roncegno wegen der Verbindung eines mittleren Höhenklimas mit den sehr starken Arsenquellen empfehlenswerth. Ausserdem kommen noch Srebrenica mit der Guberquelle und auch Cudova in Schlesien in Betracht.

GRAWITZ.

Pseudoleukaemie der Haut gehört zu den selteneren Befunden, sodass im Ganzen noch verhältnissmässig wenig Beobachtungen (Joseph, Arning, Wagner) gemacht worden sind. Es handelt sich um eine Mit- oder Folgeerkrankung der Haut bei der Pseudoleukaemie (Hodgkinsche* Krankheit). In den beobachteten Fällen sah man meist nach längerem Bestehen der übrigen Krankheitserscheinungen auf den verschiedensten Stellen des Körpers eine Eruption von kleinen, in der Cutis gelegenen, starkes Jucken verursachenden Knötchen auftreten, ähnlich den Prurigoknötchen: sie gehören jedoch im Gegensatz zu dieser meist dem höheren Lebensalter an, können alle Körperstellen betreffen und folgen gewöhnlich der voraufgegangenen Schwellung der Lymphdrüsen. Neben diesem Knötchenexanthem finden sich noch in der Haut Neoplasmen, die, wie auch die gleichfalls veränderten Lymphdrüsen, als Lymphosarkom anzusehen sind. Die Prognose gilt bisher als absolut schlecht. Therapeutisch ist jedenfalls Arsen, eventuell subcutan, zu versuchen, sonst beschränkt sich die Behandlung auf eine Linderung der unangenehmen, den Patienten stark angreifenden subjectiven Symptome durch Theer-, Menthol-, Naphtol-, Cocaïnsalben und Bäder.

Bei der Leukaemie* der Haut treten Erkrankungen auf, wie sie von Kaposi, Besnier, Vidal, Biesiadecki, Hochsinger und Schiff beschrieben worden sind. Unter den Erscheinungen eines theils diffusen, theils herdweisen und unregelmässig localisirten, schuppenden, nässenden und intensiv juckenden Ekzems entwickeln sich allmählich diffus

teigige Schwellungen und Verdickungen der betreffenden Hautpartien, alsbald auch cutane und subcutane, teigige und derbe, theilweise verschwärende Knoten. Ferner hat man zahlreiche, bis haselnussgrosse, theilweise mit einer Delle versehene, mit der Cutis über dem Unterhautfettgewebe verschiebliche Knoten beobachtet, die sich als leukaemische Symptome herausstellten. Prognose und Therapie sind mit denen der Pseudoleukaemia cutis identisch.

SAALFELD.

Pseudotuberculose ist eine von Eberth herrührende, wenig gebräuchliche Bezeichnung für einige gelegentlich bei Nagern gefundene bacilläre Krankheitsbilder, die sich durch tuberkelähnliche Knötchen in Leber, Milz, Niere und Netz kennzeichnen. Von der echten Tuberculose sind diese Krankheiten dadurch verschieden, dass Riesenzellen und typische Verkäsungen fehlen. Bei der Pseudotuberculose der Kaninchen fand Eberth als Erreger dicke Stäbchen, die in Ketten lagernd den Diphtheriebacillen ähnlich sind. Die Krankheit ist identisch mit der Tuberculose zoogléïque von Malassez und Vignal. Von anderen Autoren sind ähnliche Zoonosen unter dem Namen der multiplen Granulose beschrieben worden. Ziemlich gleichartige Krankheitsbilder können experimentell durch gleichzeitige Injection von Fetten und den in der Butter gefundenen Tuberkelbacillen ähnlichen Stäbchen erzeugt werden.

A. GOTTSTEIN.

Psidium L. Pflanzengattung aus der Familie der Myrtaceae*, Unterfamilie Myrteae, ausgezeichnet durch in der Knospenlage verwachsene Kelchblätter, die beim Oeffnen der Blüthen klappig zerreissen. P. Guajava L. (P. pomiferum L., P. pyriferum L.), der Guajavebaum, ist ein bis 8 m hoher immergrüner, Westindien, Mexico und Brasilien entstammender, in den Tropen fast überall wegen seiner gelben, essbaren, birnähnlichen Früchte cultivirter Baum. Essbare Früchte liefern noch viele verwandte Arten von P. P. aromaticum Aubl. liefert Wurzel, Rinde und Blätter zu arzneilichem Gebrauch. M.

Psidium Araca liefert die cascarillaartig schmeckende Aracawurzel, welche in Brasilien ihres Gerbsäuregehaltes wegen bei Uterusblutungen vielfach verwendet wird. Dosis des Infuses 2 : 250 *pro die.*

Cortex radicis Psidii stammt von Ps. pomiferum L., ebenfalls die Folia Psidii. Die Pflanze enthält ausser aetherischem Oel eine eigne Gerbsäure, die Psiditannsäure, sowie Gallussäure. Verwendung findet sie als zuverlässiges Antidiarrhoicum bei Cholera infantum, Magendarmkatarrhen, Diarrhoen (Hügel), bei Nierenleiden und fieberhaften Zuständen, äusserlich bei Rheumatismus. 0,5—1,0 in Pulver, im Infus 5 : 100 2stündlich esslöffelweise.

J.

Psilosis (ψίλωσις Entblössung) bezeichnet eine schwere chronische, obschon nicht ansteckende und auch nicht epidemisch auftretende Krankheit der Tropen, welche überwiegend Europaeer befällt. Sie ist auch unter verschiedenen anderen Namen, wie Psilosis linguae, Indian sprue von dem holländischen „spruw“, Stomatitis intertropica, tropische Aphthen, Gastroenteritis aphthosa indica, tropical diarrhoea, beschrieben worden, welche schon darauf hindeuten, dass sie nicht von allen Beobachtern als selbständige Krankheitsform aufgefasst wird. Dies erklärt sich aus ihrer dunklen Actiologie. Die hervorstechendsten Erscheinungen sind die eines Magen-Darmkatarrhs, zu denen sich Empfindlichkeit der Zunge, des Zahnfleisches, Gaumens, Rachens und der Speiseröhre mit Behinderung der Nahrungsaufnahme, des Schlingens und Sprechens hinzugesellt. Besonders auf der Zunge zeigen sich kleine rothe Flecke und oberflächliche Erosionen. Sie bekommt ein ziegelrothes, glattes, glänzendes, wie gefirnisstes Aussehen. In der Folge magern die Kranken ab und werden anaemisch, Erscheinungen, welche sich bei der Section auch an den einzelnen Organen, vor allem der Darmschleimhaut und Leber, nachweisen lassen. Die Behandlung ist vorwiegend eine diaetetische. Von grösster Bedeutung ist es, dass die Kranken ein kühleres Klima aufsuchen.

WÜRZBURG.

Psoasabscess, Psoitis, bedeutet eine Entzündung resp. Eiterung innerhalb der Scheide des Musculus Psoas, und zwar haben wir eine primäre und eine secundäre Psoitis zu unterscheiden. Die primäre beruht auf einer Myositis interstitialis, sehr viel seltener auf einer primären Entzündung der Muskelsubstanz selbst, die secundäre tritt als metastatische oder, was meistens der Fall ist, als fortgeleitete Eiterung, als Congestionsabscess, auf. Den Hauptausgangspunkt für diese Congestionsabscesse im Verlaufe des Psoas bildet eine tuberculöse Wirbelerkrankung. Der Eiter senkt sich auf dem Muskel nach unten, verlässt zusammen mit ihm das Becken und bildet unterhalb des Poupart'schen Bandes an der vorderen Innenseite des Oberschenkels eine Vorwölbung. Das charakteristischste Symptom neben dieser Vorwölbung ist die Flexionsstellung des betreffenden Oberschenkels in der Hüfte bei völliger Freiheit des Hüftgelenkes; nur bei sehr chronisch verlaufenden Senkungsabscessen fehlt diese Flexionsstellung zuweilen. Die Therapie des Psoasabscesses besteht am besten in der Aspiration des Eiters und darauf folgender Einspritzung von Jodoformmischungen, und zwar hat sich am meisten eine Lösung von Jodoform in reinem Olivenöl (1 : 10) bewährt. Peinlichste Asepsis ist dringendes Erforderniss; die besondere Gefahr, welche derartige Abscesse einer Infection gegenüber in sich tragen, hatte sie in der vorantiseptischen Zeit zu einem Noli me tangere gemacht. Die Injectionen werden in Pausen mehrmals wiederholt, und im Verlaufe von Wochen oder Monaten sieht man den Abscess allmählich schwinden. Die guten Erfolge dieser Jodoformtherapie haben für die meisten Fälle die Incisionen überflüssig gemacht, zumal letztere

zwar eine schnelle augenblickliche Erleichterung schaffen, aber zuweilen zu langwierigen, das Leben gefährdenden Fisteleiterungen führen.

KIRCHHOFF.

Psoriasis vulgaris, Schuppenflechte, schuppende Flechte, ist eine sehr häufige Dermatose, die gekennzeichnet ist durch die besonders an den Streckseiten speciell der Ellenbogen- und Kniegelenke auftretende Bildung trockner, weisslicher, silberglänzender Schuppen, die sich in Form punktförmiger Hügelchen oder grösserer scheibenförmiger Platten auf rothem Grunde entwickeln. Je nach ihrer Grösse, Form und Anordnung unterscheidet man eine Psoriasis punctata, bei welcher sich zahlreiche kleine Efflorescenzen finden, eine Psoriasis guttata bezw. nummularis oder, wenn unter Abheilung des Centrums der Process in der Peripherie fortschreitet, Psoriasis annularis seu gyrata. Nach dem Abkratzen der Schuppen treten feine, punktförmige Blutungen zu Tage. In histologischer Beziehung zeigen das Epithel, der Papillarkörper und die höheren Lagen des Coriums charakteristische Veränderungen der Art, dass das Epithel unter Lockerung des Zusammenhanges der Zelllagen, statt einer normalen Verhornung, einem Vertrocknungsprocess, Parakeratose, unterliegt, während der Papillarkörper und die höheren Lagen des Coriums hyperaemisch und mehr oder weniger kleinzellig infiltrirt erscheinen; bei längerer Dauer bildet sich hier eine Hyperplasie des Bindegewebes mit Vergrösserung der Papillen aus, und schliesslich greift der Process auch auf die tieferen Schichten des Coriums und auf das subcutane Gewebe über. Ueber die Aetiologie der Psoriasis vulgaris sind wir noch völlig im Unklaren, bekannt ist nur die oft zu beobachtende Heredität der Affection.

Wenngleich wir bisher leider nicht im Stande sind, eine Psoriasis mit Sicherheit definitiv zu heilen, so vermögen wir doch den jedesmaligen Ausbruch des Leidens durch geeignete therapeutische Maassnahmen zur Abheilung zu bringen. Die inneren Mittel haben bei sehr ausgebreiteten Formen stets neben den äusseren zur Anwendung zu kommen und werden sich besonders im ersten Stadium eines frischen Ausbruches erfolgreich zeigen, wo durch differente äussere Mittel nicht selten eine Hautreizung und dadurch Verschlimmerung der Affection hervorgerufen wird. In erster Reihe steht der Arsenik*, der entweder intern oder in Form subcutaner, resp. intramusculärer oder auch intravenöser Injection zur Anwendung kommt. Je nachdem das Mittel vertragen wird, kann man es bis zur Maximaldosis (0,02) und eventuell darüber hinaus nehmen lassen. Zur intravenösen Injection (K. Herxheimer) wird eine 1proc. Lösung von Acidum arsenicosum benutzt, mit 0,001 des Mittels begonnen und täglich um diese Menge bis 0,015 gestiegen. Um Recidiven vorzubeugen, empfiehlt Herxheimer eine chronische intermittirende Arsenbehandlung analog der intermittirenden Quecksilberbehandlung. Die Hauptkuren sollen in intravenöser, die Nebenkuren in innerer Behandlung mit Arsen bestehen. Es sprechen die von Herxheimer selbst mitgetheilten unangenehmen Nebenerscheinungen nicht gerade für die Methode. Das von Haslund in die Psoriasistherapie eingeführte Jodkalium in grossen Dosen hat keinen allgemeinen Eingang gefunden. Inwieweit der Jodgehalt des Thyreoïdins und Jodothyrins eine Rolle bei der mit diesen Praeparaten oft erfolgreichen Psoriasisbehandlung spielt, ist bisher nicht erwiesen, jedoch scheint die Annahme nicht unberechtigt, dass sie sich da wirksam erweisen, wo, wie gar nicht selten bei den Psoriasiskranken, eine mehr oder weniger ausgeprägte Vergrösserung der Schilddrüse nachweisbar ist (Saalfeld). Alsdann ist die Karbolsäure täglich 5—10 Pillen zu 0,1 (Kaposi) zu erwähnen. Doch wird man häufig durch Magenbeschwerden zum Aussetzen des Mittels gezwungen.

Die Anwendung äusserer Mittel kann nur dann von Erfolg begleitet sein, wenn sie nach Entfernung der Schuppen applicirt werden. Zu diesem Zwecke dienen prolongirte Seifenbäder oder Einreibungen mit Sapo viridis auf dem Körper oder alkalischem Seifenspiritus für das Gesicht und den behaarten Kopf. Man kann ausserdem nach Pfeuffer die grüne Seife mit wenig Wasser angerieben auf die psoriatischen Plaques zweimal täglich während ungefähr einer Woche auftragen lassen; es stösst sich alsdann die mortificirte Epidermis in den nächsten Tagen in braunen Fetzen ab, und darauf wird erst ein Bad genommen; durch diese Procedur allein wird, wenn sie vertragen wird, häufig Heilung erzielt. Auch kann man zur Schuppenentfernung ausser Abreibungen mit Bürsten im Bade sich noch des scharfen Löffels bedienen. Zur Maceration der Epidermisschuppen kommt jetzt nicht mehr so häufig für einzelne Stellen die Bekleidung mit impermeablen Stoffen in Frage; diese

werden besonders für die Hände in Form von Kautschukhandschuhen noch benutzt. Die Panacee in der Behandlung der Psoriasis ist das Chrysarobin*, das als Salbe oder in Traumaticin gelöst zur Anwendung kommt. Man lässt die 5—20 proc. Salbe auf die Psoriasisplaques mit möglichster Vermeidung der gesunden Umgebung nach energischer Entfernung der Schuppen mit einem kurzen Borstenpinsel einreiben und mit Talcum oder Amylum pudern. Die Einreibungen werden täglich zweimal ohne Intercurrenz eines Bades ungefähr eine Woche lang wiederholt, indem jedesmal etwa anhaftende Massen von Salben und Puder leicht mit einem Flanelllappen abgerieben oder mit dem scharfen Löffel oberflächlich entfernt werden. Nach einer zweitägigen Pause wird gebadet und, wenn nöthig, die Kur in derselben Weise von Neuem begonnen. Jedoch kann auch bei der Chrysarobinbehandlung täglich ein Seifenbad genommen werden, doch ist darauf zu achten, dass vor der jedesmaligen Chrysarobineinreibung die Seife gründlich durch eine Brause entfernt wird. Das 10 proc. Chrysarobin-Traumaticin wird nach Entfernung der Schuppen mit einem Haarpinsel ein- bis zweimal täglich aufgetragen. Auch hier ist es zweckmässig, vor jeder Neuauftragung die Verklebung von neu gebildeten Schuppen mit dem Medicament entweder durch das Bad oder den scharfen Löffel eventuell bei einer noch geringen Schuppenbildung durch vorsichtige Abreibung mit Chloroform zu entfernen. Beim Gebrauch des Chrysarobins ist die für dies Praeparat gebotene Vorsicht nicht ausser Acht zu lassen. Die Psoriasis ist als geheilt zu betrachten, wenn die ursprünglich erkrankten Plaques nicht mehr schuppen und eine weisse Farbe zeigen; die gesunde Umgebung erscheint rothbraun verfärbt. Ist von der Anwendung des Chrysarobins aus irgend einem Grunde Abstand zu nehmen, so ist das nächst wirksame Mittel die Pyrogallussäure*. Auch hier ist Vorsicht geboten. Ferner ist darauf aufmerksam zu machen, dass die Pyogallussäure Haut und Haare dunkel färbt.

Abgesehen von den beiden eben besprochenen, wohl wirksamsten, erst in den letzten Jahren in die Therapie eingeführten Mitteln, kommt dem Theer in der Psoriasistherapie eine grössere Bedeutung zu. Er findet entweder in flüssiger oder Salbenform oder in Form von Theerbädern Anwendung; letztere haben sich als vortheilhaft erwiesen. Nach Entfernung der Schuppen wird zwei Mal täglich anfangs eine leichte Theermischung, z. B. Oleum cadinum oder Oleum Fagi oder Oleum Rusci oder Liquor Carbonis detergens 5,0, Unguentum oder Pasta Zinci 50,0, oder Oleum Olivarum statt des Unguentum Zinci, aufgetragen und über die Mischung mit Oel Talcum gepudert; wird der Theer vertragen, so kann man zu stärkeren Zusammensetzungen resp. zu reinem Theer übergehen. Die Compositionen bestehen aus dem Theer und einem entsprechenden Zusatz von Olivenöl und Alkohol. Als Geruchscorrigens setzt man 1 pCt. Oleum Lavandulae oder Oleum Rutae oder beide zusammen zu. Vielfach angewandt wird die Tinctura Rusci, nach Kaposi Oleum Rusci 50,0, Aether Sulfuris, Spiritus vini āā 75,0, filtra; Oleum Lavandulae 2,0.

Eine etwas weniger energische Wirkung des Theers als die bisher geschilderte Applicationsweise entfaltet das Theerbad, wie es beim Ekzem geschildert wurde. Von Theermischungen wird ausserdem, namentlich bei sehr verbreiteter Psoriasis, mit Vortheil noch die Wilkinson'sche Salbe nach der Hebra'schen Modification angewandt, in welcher Theer, Schwefel* und Seife vereint wirken. Diese Salbe kann jedoch je nach dem individuellen Falle modificirt werden und wird zwei Mal täglich ungefähr eine Woche hintereinander aufgetragen; wenn sich nach 3—5 Tagen die Epidermis abgestossen hat, wird ein Bad gegeben. Princip bei der Theerbehandlung ist, den Theer auf die erkrankten Stellen mit einem kurzen Borstenpinsel in dünner Schicht energisch einzureiben. Die Anwendung des Theers im Gesicht ist im Allgemeinen zu umgehen; dagegen wird der Theer entweder rein oder mit Spiritus oder Olivenöl oder mit Vaselin gemischt bei dunklen Haaren vielfach auf dem behaarten Kopfe angewandt. Der Schwefel kommt auch als Hauptmittel bei der Psoriasisbehandlung in Betracht als 10—30 proc. Salbe mit Zusatz von Kalium oder Natrium carbonicum oder besonders in der Form der Solutio Vlemingkx*, die sich wegen ihrer leicht zu Reizungen Veranlassung gebenden Eigenschaft nicht für das Gesicht oder den Kopf eignet. Ausserdem kommt der Schwefel noch in Gestalt von natürlichen und künstlichen Schwefelbädern* zur Anwendung.

Ausser dem Schwefel findet in der letzten Zeit besonders auf Kaposi's Empfehlung das β Naphtol noch vielfach bei der Psoriasisbehandlung Anwendung und zwar als Naphtolsalbe oder Naphtolspiritus. Auch hier muss der Kranke sorgfältig beob-

achtet werden, da besonders bei der Anwendung des Naphtolspiritus in $1/_2$—2 (!) proc. Concentration, bereits nach wenigen Auftragungen der gewünschte Effect, eine trockene Mortification der Epidermis, eintritt, aber eine häufigere, unnöthige Application eine Reizung hervorrufen kann. Die Salbe kommt in 5—15proc. Zusammensetzung zur Anwendung und wird zwei Mal mit oder ohne Intercurrenz eines Bades aufgetragen. Bei etwaigen leichten Reizerscheinungen wird die Salbe für einige Tage ausgesetzt, und die Dermatitis entsprechend mit indifferenten Pudern behandelt. Das β-Naphtol findet, da es die epidermoïdalen Gebilde nicht sehr verfärbt, vielfach im Gesichte und auf dem Kopfe Anwendung. Bei einer zarten Gesichtshaut, besonders bei Kindern und Frauen genügt häufig die consequent durchgeführte Waschung mit Spiritus saponatus kalinus oder Theer, Theerschwefel- oder Schwefelnaphtolseife oder die Auftragung einer indifferenten, Schuppen lösenden Salbe. Kommt man hiermit nicht zum Ziele, so kann man weisse Praecipitatsalbe allein oder mit Borax benützen. Um der Salbe bei dunklem Haare den entsprechenden Farbenton zu geben, fügt man 10—15 pCt. Balsamum peruvianum hinzu. Ferner kann man, um ein besseres Haften zu bewirken, durch Zusatz von Zincum oxydatum und Amylum der Composition Pastenconsistenz geben. Ausserdem werden im Gesicht noch mit Vortheil Salben mit 10—15 pCt. Bismutum subnitricum angewandt.

Die in letzter Zeit noch gegen Psoriasis empfohlenen Mittel wie Gallanol, Galacetophenon, Anthrarobin, Aristol, Hydroxylamin haben sich theils als zu schwach oder schädlich erwiesen, theils liegen zur Abgabe eines endgültigen Urtheils noch nicht genügend Erfahrungen vor. Dagegen scheint das Naftalan sich, besonders bei leichteren Fällen, vortheilhaft erwiesen zu haben. Eine noch jüngere Bereicherung bilden die Pyrogallusderivate Eugallol und Lenigallol, die Chrysarobinderivate Lenirobin und Eurobin und das Euresol, ein Derivat des Resorcin's, die ebenfalls noch weiterer Versuche bedürfen.

Psoriasis syphilitica seu specifica ist eine am zweckmässigsten ganz zu eliminirende Bezeichnung für das squamöse Syphilid*, wie es besonders an den Handtellern und Fusssohlen zur Beobachtung kommt.

Psoriasis linguae et buccalis wurde bisweilen die Leukoplakia* oris genannt, wobei man ursprünglich von der jetzt als irrthümlich erkannten Annahme ausging, dass es sich um einen Zusammenhang zwischen den Krankheitserscheinungen auf der Haut und der Mundschleimhaut handele.

SAALFELD.

Psorospermien sind Entwickelungsstufen der Koccidien*. Die spindelförmigen Keimlinge dieser Protozoëngattung dringen in die Epithelien ihres Wirthes ein und wachsen daselbst. Gegen das Ende des Wachsthums umgiebt sich der jetzt eiförmige Parasit mit einer Schale, encystirt sich, und tritt aus der abgetödteten Wirthszelle heraus. Der feinkörnige Inhalt des frei gewordenen Parasiten ballt sich zu einer Kugel zusammen und theilt sich dann in vier Töchterzellen, eben die Psorospermien, in deren Inneren entweder einfache spindelförmige oder paarige sichelförmige Keimlinge entstehen. Durch die Invasion solcher Keime in die Epidermis von Thieren oder in die Leber der Kaninchen können grosse weisse Knoten entstehen, Koccidienkrankheit der Kaninchen, die man auch Psorospermienknoten nennt. Ebenso werden auch die Miescher'schen Schläuche (s. Protozoën*) als Psorospermienschläuche bezeichnet. Man hat auch verschiedene andere Krankheiten auf Psorospermienbildung zurückführen wollen, so die acute Polymyositis. Ferner bezeichnet Darier die nach ihm genannte Hautkrankheit als Psorospermose folliculaire végétante. Hierbei kommt es zu einer durch pathologische Verhornung charakterisirten entzündlichen Hautaffection, bei welcher sich im Epithel der Haut irgend eines Körpertheils kleine Zapfen bilden, deren „Corps ronds" aber wahrscheinlich nur degenerirte verhornte Zellen sind. Ebenso wird wahrscheinlich die Paget'sche Krankheit der Brustwarzen, bei der sich auf dem Boden eines Ekzems eine krebsige Infiltration der Ulcerationen ausbildet, fälschlich auf Psorospermien zurückgeführt, während die durch die Combination zweier Krankheiten herbeigeführte eigenthümliche Veränderung der Zellen nach Ziegler nur Parasiten vortäuscht.

A. GOTTSTEIN.

Psychrophor, Kälteträger, ist eine von Winternitz aus Metall construirte Kühlsonde für die Harnröhre, katheterförmig gekrümmt, im Innern die Construction eines Katheters à double courant ohne Fenster zeigend. Bringt man mit dem Zuflussrohre dieses Instrumentes einen Kautschukschlauch in Verbindung, der zu einem höher gestellten Gefässe führt, zum Abflussschenkel der Sonde einen zweiten Schlauch, der in ein tiefer stehendes Gefäss mündet, so kann ein Wasserstrom von beliebiger Temperatur durch die Sonde circuliren. Liegt nun die Sonde in der Harnröhre derart, dass ihre Spitze die Pars membranacea und prostatica passirt hat und bis an den

Blasenhals reicht, so werden jene Partien, auf die man einwirken will, die ganze so nerven- und blutreiche Harnröhrenschleimhaut, das Caput gallinaginis mit seinen Ringmuskeln, der Blasenschliessmuskel und die der Ejaculation vorstehenden Muskeln dem thermischen Reize der niedrigen Temperatur und dem mechanischen der Ausdehnung durch die Metallsonde ausgesetzt. Die Wirkung des Psychrophors beruht daher in erster Reihe auf dem tonisirenden Einflusse der Kälteapplication, in zweiter Reihe ist die local anaesthesirende Wirkung von grosser Bedeutung, und in letzter Reihe ist die Einführung der Sonde als solche im Sinne eines mechanischen Eingriffes wirksam. Die Behandlung muss mindestens 2—3 Monate, wöchentlich 3—5mal fortgesetzt werden. Im Anfang wendet Winternitz etwas höher temperirtes Wasser (17,5—18,5) an und lässt das Wasser 10—15 Minuten circuliren. Bei späteren Sitzungen geht man auf 15, 12 und 10° herunter. Pollutionen, unvollständige Erectionen, praecipitirte Ejaculationen, Hyperaesthesie der Harnröhre und davon abhängige Reflexneurosen, Hypochondrie, Hysterie, der Symptomen-Complex der Spinalirritation und Neurasthenie, desgleichen Spermatorrhoe, chronische Gonorrhoe und Enuresis nocturna finden in der Kühlsonde ihr Heilmittel, mindestens ausgiebige Besserung.

WINTERNITZ.

Psyllium. Semen Psyllii s. Pulicariae, Flohsamen, Ph. Gall., stammen von Plantago Psyllium L., aber auch von Pl. arenaria und Pl. Cynops. Die glänzend braunen, schleimig schmeckenden Samen zeichnen sich durch hohen Schleimgehalt aus. Man benutzt sie nach Art der Mucilaginosa auch extern als Emolliens.

Mucilago Psyllii, Mucilage de semence de Psyllium, Ph. Gall. Ein Aufguss von Semen Psyllii 1, Aqua tepida 10 wird nach 6 Stunden colirt.

Ptelea trifoliata L., eine Rutacee, Unterfamilie der Toddalieae, aus Nordamerika, enthält in der aromatisch riechenden, scharf bitter schmeckenden Wurzelrinde Berberin*. Man benutzt eine Tinctur: Cortex radicis Pteleae 150, Rhizoma Zingiberis 15, Aqua vitae 2000 als Tonicum bei Dyspepsie und bei Schwächezuständen nach erschöpfenden Krankheiten. Dosis 3mal täglich 30—60 g (Potter).

Pteridophyta, Cryptogamae vasculares. Sie sind von den Moosen getrennt durch Auftreten typischer Wurzeln, Gliederung der Pflanze in Axe und Blätter, Ausbildung von Fibrovasalsträngen, Bildung der Geschlechtsorgane vom Vorkeim, Entwickelung der beblätterten, sporentragenden Pflanze aus der befruchteten Eizelle. Hierbei gehören die Filicinae*, Equisetineae und Lycopodinae.

J.

Pteritannsäure, $C_{12}H_{15}O_4$ (nach Luck), die in Aether lösliche Gerbsäure der Wurzel von Aspidium Filix Mas, bildet eine amorphe, schwarzbraune Masse, unlöslich in Wasser, flüchtigen und fetten Oelen, löslich in starkem Alkohol und Aether. Sie fällt Leimlösung und färbt Eisenoxydsalze grün.

SPIEGEL.

Pterocarpus L. Pflanzengattung aus der Familie der Papilionaceae*, Unterfam. Dalbergieae, umfasst etwa 15 dem tropischen Asien, Afrika und Amerika angehörige dornlose Baumarten mit unpaarig gefiederten Blättern. Blüthen meist ansehnlich, gelb, in einfachen oder zusammengesetzten Trauben. Die 10 Staubblätter einbrüderig oder in zwei seitliche Gruppen 5 zu 5 verwachsen. Fruchtblatt zu einer sichelförmigen, kreis- oder eiförmigen platten, an der Samen bergenden Mitte verdickten oder erhärteten Hülse, welche nur 1 oder 2 reife Samen, durch eine Wand getrennt, umschliesst. Hülsenrand häutig, flügel- oder kielartig. P. Marsupium Roxb., bis 25 m hoher, schlanker Baum Ostindiens, vom Himalaya bis zur Malabarküste, und Ceylons mit gelblich weissen Blüthen, liefert Kino s. Kino malabaricum aus Rindeneinschnitten. P. indicus Willd., bei welcher Art das obere Staubgefäss frei ist, mit der vorigen gemeinsam vorkommend, aber bis zu den Philippinen verbreitet, liefert ein übelriechendes Kino. P. erinaceus Poir. (P. senegalensis Hook., Drepanocarpus senegalensis Nees), ausgezeichnet durch stachelige Hülsen, in Senegambien heimisch, lieferte früher das Kino, welches auch von Butea* frondosa und Coccoloba uvifera gewonnen wird. P. santalinus L. fil., ein kleiner Baum des südlichen Ostindiens und der Philippinen, liefert das rothe Sandel- oder Caliaturholz. P. Draco L., ein Baum Westindiens, ausgezeichnet durch einbrüderige scheidenartige Verwachsung aller 10 Staubblätter und korkige Hülsen, lieferte ein Drachenblut (Kino), welches nicht mehr in den Handel kommt.

M.

Pterygium ist eine Affection der Conjunctiva*.

Pterygium unguium nennt man die seltene, in aetiologischer Hinsicht noch unaufgeklärte Nagelanomalie, bei welcher der sonst freie Theil der Nagelplatte vom Rande her von der normal nur gering ausgebildeten, dem Falz anliegenden Epidermislage überzogen wird. Je nachdem diese Anomalie den ganzen Nagel oder nur einen Theil desselben befällt, kann man ein Pterygium completum oder incompletum unterscheiden. Die Entfernung des Pterygium unguium geschieht mit einem am Nagelfalz entlang gehenden und diesem parallelen Schnitt.

SAALFELD.

Ptisanen, Tisanen. Mit diesem Namen werden in der Medicin und Pharmacie seit dem Alterthum arzneiliche und diaetetische Getränke bezeichnet, die durch Maceration, Infusion oder eigentliche Abkochung von Pflanzenstoffen verschiedener Art und Wirkung erhalten werden. Die ursprüngliche, dem Worte „Ptisane“, später in einigen romanischen und germanischen Sprachen zu „Tisana“ abgekürzt, zu Grunde liegende griechische Benennung (πτισάνη) bezog sich auf Abkochungen von enthülster Gerste oder Weizen, bis dieselbe sodann in den folgenden Jahrhunderten mehr und mehr auf die verschiedensten Abkochungen von Arzneipflanzen ausgedehnt wurde. Die Arzneiform der aus Theespecies hergestellten Tisane hat in den Pharmakopoen mancher Länder, wie z. B. Frankreichs, eine grosse Rolle gespielt und war in älteren

Arzneibüchern durch sehr zahlreiche Vorschriften und sogenannte Magistralformeln vertreten. In unseren Tagen werden zumeist die zu den Abkochungen nöthigen Vegetabilien als Species aus den Apotheken ordinirt und die Ptisanen der häuslichen Bereitung überlassen.

E. SCHAER.

Ptomaïne. Im Jahre 1872 zeigte Selmi, dass sich bei der Leichenfäulniss giftige Producte basischer Natur bilden, welche mit den im Pflanzenreiche vorkommenden Alkaloïden in ihrem chemischen Verhalten und ihrer Wirkung eine so grosse Aehnlichkeit haben, dass es äusserst schwer ist, sie von den eigentlichen Pflanzenalkaloïden zu unterscheiden. Diese Fäulniss- oder Leichenalkaloïde nannte er Ptomaïne (*το πτῶμα*, Cadaver). Vor Selmi hatte bereits Panum im Jahre 1856 gefunden, dass das bei der Fäulniss auftretende Gift in Wasser und Alkohol löslich ist und durch Erhitzen auf 100° nicht zerstört wird, und er hatte daraus geschlossen, dass das „putride Gift“ ein chemischer Körper, nicht ein Virus sei; Fordos isolirte 1859 aus blauem Eiter eine schwach basische, krystallisirende Substanz, Pyocyanin. Bence Jones und Dupré erhielten 1866 aus verschiedenen faulen Organen alkoholische Extracte, welche mit überschüssiger Schwefelsäure blaugrün fluorescirende Lösungen gaben, ähnlich wie Chinin, und sie nannten deshalb die von ihnen in den Extracten angenommene, die Reaction bedingende Substanz „animalisches Chinoïdin“. v. Bergmann und Schmiedeberg stellten 1868 aus fauler Hefe eine in kleinen Dosen äusserst giftig wirkende, krystallisirende Substanz „Sepsin“ dar, und Zuelzer und Sonnenschein erhielten 1869 aus faulem Fleische einen in chemischer und physiologischer Hinsicht dem Atropin ähnlichen Körper. Wenn somit Selmi nicht als Erster die Bildung basischer Körper bei der Fäulniss nachgewiesen hat, so hat er doch das grosse Verdienst, auf die Aehnlichkeit derselben mit den Pflanzenalkaloïden hingewiesen und auf ihre Bedeutung in forensischer Hinsicht aufmerksam gemacht zu haben. Unter den späteren Forschern auf diesem Gebiete sind es Gautier und besonders Brieger, denen wir genauere Aufschlüsse über die chemischen Vorgänge bei der Fäulniss verdanken. Letzterer stellte nicht nur eine grosse Anzahl von Fäulnissalkaloïden dar, sondern er zeigte auch, dass die Bildung alkaloïdartiger Körper nicht allein unter der Einwirkung der Fäulniss vor sich geht, sondern durch die verschiedensten Bakterien erfolgt. Man beschränkt daher heutigen Tages den Begriff Ptomaïne nicht auf die eigentlichen Fäulnissalkaloïde, sondern versteht darunter alle durch Bakterienthätigkeit aus thierischen oder pflanzlichen Substraten gebildeten alkaloïdähnlichen Substanzen. Was das Vorkommen von Ptomaïnen im menschlichen Organismus betrifft, so ist es bemerkenswerth, dass beim gesunden Menschen im Darm Ptomaïne nicht vorkommen. Ebenso scheint auch der Urin gesunder Menschen in der Regel frei von Ptomaïnen zu sein. Wohl aber finden sich solche bei krankhaften Zuständen, namentlich bei Infectionskrankheiten.

Ihrer chemischen Zusammensetzung nach gehören die Ptomaïne sowohl der Fettreihe, Amine, Diamine, als auch der aromatischen Reihe an, und eine Anzahl leitet sich wie die echten Pflanzenalkaloïde vom Pyridin ab. Von einer grösseren Zahl ist uns die Constitution noch unbekannt, und andere sind überhaupt noch nicht in reinem, analysenreifen Zustande isolirt worden. Den allgemeinen Alkaloïdreagentien gegenüber verhalten sich die meisten Ptomaïne wie die echten Alkaloïde. Es wäre daher für die Erkennung der Ptomaïne von der grössten Wichtigkeit, wenn wir im Besitz einer Reaction wären, welche uns in den Stand setzte, die Ptomaïne von den Pflanzenalkaloïden zu unterscheiden. Brouardel und Boutmy geben als charakteristisch für Ptomaïne die Bildung von Berlinerblau in einem Gemisch von rothem Blutlaugensalz und Eisenchlorid an. Es beruht diese Reaction darauf, dass das Ferricyankalium durch Ptomaïne zu Ferrocyankalium reducirt wird. Sie hat aber nur geringen Werth, da auch Pflanzenalkaloïde das gleiche Verhalten zeigen. Für den Nachweis des Morphiums ist diese Reaction schon lange in Gebrauch. Narceïn, Kodeïn, Narkotin, Brucin, Sabadillin, Hyoscyamin, Eserin, Ergotinin verhalten sich ähnlich, wenngleich bei diesen die Bildung von Berlinerblau langsamer erfolgt. Andererseits zeigen viele Ptomaïne diese Reaction nicht. Von nicht grösserem Werthe ist folgende, gleichfalls auf Reduction beruhende, von Brouardel und Boutmy angegebene Reaction. Schreibt man auf Bromsilberpapier, wie es für photographische Zwecke verwendet wird, im Dunkeln mit einer in eine Ptomaïnlösung getauchten Gänsefeder, lässt das Papier während $^1/_2$ Stunde im Dunkeln, wäscht dann mit einer Lösung von unterschwefligsaurem Natrium und darauf mit Wasser, so erscheinen die Schriftzüge auf dem Papier schwarz. Poehl legt auf das optische Verhalten Werth, da sämmtliche von ihm untersuchten Ptomaïne sich als optisch inactiv erwiesen. Es giebt jedoch auch Alkaloïde, welche optisch inactiv sind und andererseits, wie die neueren Untersuchungen gezeigt haben, Ptomaïne, welche polarisirtes Licht drehen. Man wird daher das optische Verhalten für die Beurtheilung wohl mit verwerthen können, aber es darf für sich allein nie ausschlaggebend sein.

Es giebt keine chemische Reaction die es uns ermöglicht, die Ptomaïne von den Pflanzenbasen zu unterscheiden. Man wird daher bei der gerichtlichen Untersuchung sich nie auf das chemische Verhalten allein verlassen dürfen, sondern wird auch die physiologische Wirkung zu prüfen und die während des Lebens vorhandenen Erscheinungen für die Beurtheilung zu berücksichtigen haben.

In ihrer physiologischen Wirkung verhalten sich die Ptomaïne sehr verschieden. Eine grosse Anzahl von ihnen ist ungiftig, andere sind giftig und zeigen eine den Pflanzenalka-

loïden gleiche Wirkung. Man bezeichnet die giftigen, um sie von den ungiftigen zu unterscheiden, als „Toxine".

In Folgendem wird eine Zusammenstellung der bekannten Ptomaïne gegeben.

Methylamin*, CH_5N (Bocklisch 1885), bei langsamer Fäulniss von Seefischen, in Tetanusculturen (Brieger 1887).

Dimethylamin, C_2H_7N, in fauler Hefe, faulem Leim (Brieger 1885), in faulen Fischen (Bocklisch 1886), in giftiger Wurst (Ehrenberg 1887).

Trimethylamin*, C_3H_9N, in Heringslake, Mutterkorn, giftiger Wurst (Ehrenberg 1887), in Culturen von Streptococcus pyogenes (Brieger 1887), in Fleisch, welches mit Proteus vulgaris geimpft war (Carbone 1890), in verdorbenem Gorgonzola-Käse (Malenchini 1894).

Trimethylamin ähnliche, aber nicht mit demselben identische Base, von Bocklisch 1885 in faulen Barschen gefunden.

Aethylamin, C_2H_7N, in faulem Mehl, fauler Hefe.

Diaethylamin, $C_4H_{11}N$, in faulen Hechten (Brieger 1887).

Triaethylamin, $C_6H_{15}N$ in faulen Dorschen (Brieger 1885), faulen Hechten (Bocklisch 1886), aus Fleischpepton-Culturen eines aus giftiger Wurst gezüchteten Bacillus (Ehrenberg 1887).

Propylamin*, C_3H_9N, in Culturen von Bakterien menschlicher Excremente auf Gelatine (Brieger 1887).

Unbenannte Base von der Formel $C_2H_8N_2$ (Aethylidendiamin?), in faulen Dorschen (Brieger 1885), destillirt mit Natron unzersetzt, das salzsaure Salz krystallisirt in langen glänzenden Nadeln, das schwer lösliche Platindoppelsalz in Blättchen. Die Base ist giftig, erzeugt bei Fröschen lethargischen Zustand, Herzstillstand in Diastole, bei Meerschweinchen und Kaninchen Salivation, Dyspnoë, Pupillenerweiterung, diastolischen Herzstillstand.

Putrescin, $C_4H_{12}N_2$, Tetramethylendiamin (Baumann u. v. Udransky 1888), bei der Fisch-, Fleisch-, Pankreas- und Leimfäulniss, in menschlichen Leichen, Choleraculturen (Brieger, Bocklisch 1885), im Urin und Faeces bei Cystinurie (Baumann und v. Udransky). Klare farblose, nach Sperma riechende, bei 156—157° C. siedende Flüssigkeit, absorbirt aus der Luft Kohlensäure, bildet gut krystallisirende Salze. Das salzsaure Salz, $C_4H_{12}N_22HCl$, krystallisirt in langen durchsichtigen Nadeln, ist nicht hygroskopisch und unlöslich in absolutem Alkohol. Das Platinsalz, $C_4H_{12}N_22HClPtCl_4$, bildet sechsseitige über einander geschobene, in Wasser schwer lösliche Blättchen, das Goldsalz, $C_4H_{12}N_2.2HCl2AuCl_3 + 2H_2O$, in Wasser schwer lösliche Blättchen. Das Dibenzoyltetramethylendiamin, $C_4H_8(NHCOC_6H_5)_2$, schmilzt bei 175° (Baumann und v. Udransky.) Putrescin erzeugt örtlich Entzündung und Nekrose. Allgemeine Intoxicationserscheinungen treten erst nach grösseren Dosen auf; bei Kaninchen nach 0,25 g Dyspnoë, Verlangsamung, Arrhythmie des Pulses, Trismus, Haematurie, nach 0,4 g intravenös tonische Krämpfe abwechselnd mit Parese, Tod nach mehreren Stunden (Pohl 1898). Dagegen ist das Tetramethylputrescin sehr giftig, nach Art des Neurin wirkend.

Cadaverin*, $C_5H_{14}N_2$, Pentamethylendiamin (Ladenburg, Brieger), bei langsamer Verwesung von Fischen, Fleisch, menschlichen Leichen, in faulem Fibrin und Hühnereiweiss, es findet sich neben Putrescin, tritt bei der Fäulniss vor diesem auf, und in dem Maasse, wie das Cadaverin schwindet, tritt an dessen Stelle Putrescin (Brieger, Bocklisch 1885), in Choleraculturen und in Culturen des Finkler-Prior'schen Bacillus (Bocklisch 1887), in Tetanusculturen (Brieger 1887), im Harne neben Putrescin bei Cystinurie (Baumann und v. Udransky), in Culturflüssigkeiten des Schweineseuchenbacillus (v. Schweinitz 1890), in bronchiektatischem Sputum (Löbisch und v. Rokitansky 1890), in den Faeces bei Dysenterie (Roos 1892), bei Pankreasfäulniss (Garcia 1893). Farblose, ölige, nach Sperma riechende hygroskopische, bei 175° siedende Flüssigkeit. Das salzsaure Salz, $C_5H_{14}N_22HCl$, krystallisirt in zerfliesslichen Nadeln, ist in Wasser und verdünntem Alkohol löslich, in absolutem Alkohol unlöslich. Das Platindoppelsalz, $C_5H_{14}N_2.2HCl.PtCl_4$, bildet gelbröthliche Prismen, ist in Wasser schwer löslich, das Goldsalz, $C_5H_{14}N_2.2HCl.2AuCl_3$, krystallisirt in leicht löslichen Prismen. Cadaverin erzeugt auf der Intestinalschleimhaut starke Entzündung und Nekrose (Scheurlen, Grawitz, Fehleisen) und ist in grossen Dosen giftig (Behring).

Hexamethylendiamin, $C_6H_{16}N_2$ oder $NH_2 — (CH_2)_6 — NH_2$, bei der Fäulniss von Pferdefleisch und Pankreas (Garcia 1893).

Neuridin $C_5H_{12}N_2$, rationelle Formel unbekannt, im Gehirn, bei der Eiweiss-, Fleisch- und Fischfäulniss, in menschlichen Leichen (Brieger 1883), in giftiger Wurst (Ehrenberg 1887), in Culturen des Koch-Eberth'schen Typhusbacillus auf frisch peptonisirtem Bluteiweiss (Brieger 1889), in giftigem Corned-beef (Lewis 1893), in verdorbenem Gorgonzola Käse (Malenchini 1894). Neuridin tritt bei der Fäulniss früh auf, es ist schon am 3. Tage reichlich vorhanden und erreicht sein Maximum ungefähr am 11. oder 12. Tage der Fäulniss. Es ist nicht krystallisirt zu erhalten, beim Eindampfen seiner Lösung erhält man eine gelatinöse Masse, die sich bei weiterer Concentration zersetzt. Es ist leicht löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol und Aether, schwer löslich in Amylalkohol. Sein Chlorhydrat ist leicht löslich, ebenfalls das in Nadeln krystallisirende Platindoppelsalz, $C_5H_{14}N_22HClPtCl_4$. Neuridin ist ungiftig.

Saprin, $C_5H_{14}N$, rationelle Formel unbekannt, in menschlichen Leichen (Brieger 1885).

Das Chlorhydrat bildet nadelförmige, nicht zerfliessliche Krystalle. Es wird nicht durch Goldchlorid gefällt. Saprin ist ungiftig.

Spermin, C_2H_5N, Aethylenimid, $CH_2—NH—CH_2$, oder Aethylidenimid, $CH_3—CH=NH$ im menschlichen Sperma (Schreiner 1878), im Sputum, in Organen bei Leukaemie, anatomischen Spirituspraeparaten, Choleraculturen (Kunz 1888). Die freie Base riecht nach Sperma; das Phosphat krystallisirt in Combination von prismatischen und pyramidalen Formen. Ungiftig.

Base $C_3H_8N_2$ (?). In Choleraculturen (Brieger 1887), giftig, erzeugt Muskelzittern, Krämpfe, Algidität und häufig blutige Entleerungen.

Methylguanidin, Methyluramin, $C_2H_7N_3$ oder $NH \cdot C\langle^{NH \cdot CH_3}_{NH_2}$, bildet sich aus Kreatin durch oxydirende Wirkung von Spaltpilzen; in faulem Pferdefleisch, Choleraculturen (Brieger 1886), in Culturen des Finkler-Prior'schen Bacillus (Bocklisch 1887), bei Kaninchen, die nach Impfung mit Septicaemiebakterien zu Grunde gegangen waren (Nasse 1889).

Anthracin, $C_3H_6N_2$, aus Milzbrandculturen. Das Chlorhydrat ist leicht löslich, sehr giftig (Hoffa 1886 und 1889).

Tetanotoxin, $C_5H_{11}N$, rationelle Formel unbekannt. Aus Culturen des Tetanusbacillus (Brieger 1886). Das Chlorhydrat krystallisirt und ist in Wasser und Alkohol leicht löslich. Das leicht lösliche Goldsalz, $C_5H_{11}N_2HCl.AuCl_3$, schmilzt bei 130°. Das Platinsalz ist schwer löslich. Ist giftig und erzeugt Krämpfe.

Kollidin (?) oder demselben isomer, $C_8H_{11}N$, vielleicht Isophenylaethylamin, $C_6H_5—CH\langle^{CH_3}_{NH_2}$, bei der Fäulniss von Leim und Eiweiss durch Pankreas (Nencki 1876), isomer einer von Oechsner de Coninck aus faulem Octopusfleisch erhaltenen Base, Dihydropyridin (?). Nencki hält den Körper für identisch mit dem von Gautier und Etard erhaltenen Hydrokollidin. Farblose Flüssigkeit. Das Platindoppelsalz, $(C_8H_{11}N.HCl)_2PtCl_4$, krystallisirt in Nadeln, ist in kaltem Wasser schwer, in heissem leicht löslich.

Dihydropyridin (?), $C_8H_{11}N$, isomer mit der Nencki'schen Base (Kollidin?), aus faulem Octopusfleisch (Oechsner de Coninck 1887). Gelbliche, unangenehm riechende, ölige Flüssigkeit, an der Luft braun werdend, von 0,986 spec. Gew., bei 202° siedend, wenig löslich in Wasser, leicht in Alkohol und Aether, liefert bei der Oxydation mit $KMnO_4$ Nicotinsäure, bei der Destillation mit Aetzkali Pyridin. Chlorhydrat, $C_8H_{11}N \cdot HCl$, an der Luft zerfliessliche, faserig krystallinische Masse, in Wasser leicht löslich, Platindoppelsalz, $(C_8H_{11}NHCl)_2PtCl_4$, orangefarbenes, in Wasser fast unlösliches Pulver, Goldverbindung, $C_8H_{11}NHClAuCl_3$, hellgelbes Pulver, Quecksilberverbindung, $(C_8H_{11}NHCl)_2HgCl_2$, krystallisirt in weissen, in Wasser wenig löslichen, in Alkohol unlöslichen Nadeln. Sehr giftig.

Dihydrokollidin (?), $C_8H_{13}N$ (?), aus faulem Fleisch von Scomber scombrus und faulem Pferdefleisch (Gautier u. Etard 1881), bildet sich bei langsamer Fäulniss. An der Luft verharzende und dann braun werdende Flüssigkeit, reducirt Goldchlorid in der Kälte; das Chlorhydrat ist in Wasser und Alkohol leicht löslich. Sehr giftig, tödtet durch Muskellähmung.

Parvolin, $C_{11}H_{13}N$, neben der vorigen Base bei der Fäulniss von Scomber scombrus und Pferdefleisch (Gautier u. Etard 1881), nach Weissdorn riechende, ölige, gelbliche, an der Luft braun werdende, flüchtige Flüssigkeit, bei 200°, siedend, leicht in Wasser, Alkohol, Chloroform, Aether löslich. Platinsalz schwer löslich, fleischfarbig, wird an der Luft rosa. Goldsalz ziemlich leicht in Wasser löslich. Sehr giftig.

Korindin, $C_{10}H_{15}N$, Homologes des Dihydropyridin, neben diesem aus faulem Octopusfleisch (Oechsner de Coninck 1887), gelbliche, ginsterähnlich riechende, zähe Flüssigkeit, wenig löslich in Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Aceton, Ligroïn, an der Luft verharzend, bei 230° siedend. Das Chlorhydrat bildet zerfliessliche, an der Luft roth, dann braun werdende Krystallnadeln. Das Platinsalz, $(C_{10}H_{15}N \cdot HCl)_2 \cdot PtCl_4$, ein in kaltem Wasser unlösliches, rothes Pulver, löst sich in der Siedehitze und geht dabei über in $(C_{10}H_{15}NCl)_2PtCl_2$. Giftig, zeigt curareartige Wirkung und erzeugt Pupillenerweiterung. Eine Base von gleicher Zusammensetzung wurde 1883 von Guareschi und Mosso aus faulem Fibrin erhalten, dieselbe wirkt gleichfalls curareartig und und ruft Pupillenerweiterung hervor. Ihre Constitution ist unbekannt.

Unbenannte Base, $C_{10}H_{13}N$, neben der Base $C_{10}H_{15}N$ aus faulem Fibrin (Guareschi und Mosso 1887), ölige nach Pyridin riechende, flüchtige, in Wasser wenig lösliche Flüssigkeit. Platinsalz, $(C_{10}H_{13}N \cdot HCl)_2 \cdot PtCl_4$, fleischfarbige Krystalle. Zeigt die Berlinerblau-Reaction. Giftig, wirkt curareartig und erzeugt Pupillenerweiterung.

Dihydrokorindin (?), $C_{10}H_{17}N$, aus Pepton-Agar-Gelatine-Culturen des auf faulen Zwiebeln vorkommenden, einen grünen Farbstoff erzeugenden Bacterium Allii (Griffiths 1890). Prismatische, an der Luft zerfliessliche, nach Weissdorn riechende Nadeln, löslich in heissem Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform. Platinverbindung, $(C_{10}H_{17}N \cdot HCl)_2PtCl_4$, gelbe, in kaltem Wasser schwer, in heissem leichter lösliche, in Alkohol unlösliche Krystalle.

Scombrin, $C_{17}H_{38}N_4$, aus faulem Fleisch von Scomber scombrus (Gautier 1886), erinnert an eine von Oser 1868 bei der Vergährung von Invertzucker mit Hefe erhaltene Base, $C_{13}H_{30}N_4$.

Mydin, $C_8H_{11}NO$, bei langsamer Verwesung von Fleisch, Fisch, Leichentheilen ohne er-

hebliche Sauerstoffzufuhr, aus Culturen des Koch-Eberth'schen Typhusbacillus auf frisch peptonisirtem Blut-Eiweiss (Brieger 1886 u. 1889). Vielleicht identisch mit der Coninck-schen Base $C_8H_{11}N$ (Dihydropyridin?). Freie Base riecht nach Ammoniak. Zeigt Berlinerblau-Reaction. Platinsalz leicht löslich, das Pikrat schmilzt bei 195°. Nicht giftig.

Neurin, $C_5H_{13}NO$, aus faulem Fleisch (Brieger 1883), verdorbenen, giftigen Lorcheln (Berlinerblau 1888), stark alkalischer Sirup, löslich in Wasser. Das Chlorhydrat bildet feine hygroskopische Krystallnadeln, das Platinsalz oktaëdrische, in Wasser schwer lösliche Krystalle. Erzeugt vermehrte Secretion der Nase, Speichelfluss, heftige Darmperistaltik, wässerige Durchfälle, beschleunigte Athmung, Tod unter klonischen Krämpfen.

Cholin*, $C_5H_{15}NO_2$, bei der Leichenfäulniss in den ersten Tagen (Brieger 1885), aus Häringslake (Bocklisch 1885), aus giftiger Wurst (Ehrenberg 1885), aus Fleisch, welches mit Proteus vulgaris geimpft war (Carbone 1890). Zeigt in grossen Dosen curareartige Wirkung, ist nur wenig giftig.

Betaïn*, $C_5H_{11}NO_2 + H_2O$, Trimethylglykokoll, synthetisch von Liebreich dargestellt, im menschlichen Urin (Liebreich 1866), in giftigen und ungiftigen Miesmuscheln (Brieger 1887); an der Luft zerfliessende Krystalle; das Chlorhydrat bildet monoklinische Tafeln, in Alkohol unlöslich, das Goldsalz in heissem Wasser leicht lösliche Blättchen. Giebt mit Chlorzink eine krystallisirende Verbindung $C_5H_{11}NO_2ZnCl_2$. Ungiftig.

Muscarin*, $C_5H_{15}NO_3$, aus faulen Dorschen (Brieger 1885). Sehr giftig.

Mydatoxin, $C_6H_{13}NO_2$, bei langsamer Verwesung von Fleisch, Fischen, Leichen ohne erhebliche Sauerstoffzufuhr (Brieger 1886), sirupöse, stark alkalische Flüssigkeit, unlöslich in Alkohol und Aether; das Chlorhydrat ist zerfliesslich, das Platinsalz bildet in Wasser leicht lösliche, bei 193° unter Zersetzung schmelzende Blättchen. Zeigt Berlinerblau-Reaction. Steht wahrscheinlich dem Mytilotoxin chemisch nahe. Es ist giftig, erzeugt Durchfälle, Dyspnoë, Convulsionen.

Mytilotoxin, $C_6H_{15}NO_2$, aus giftigen Miesmuscheln* (Brieger 1885), ist möglicherweise ein Abkömmling des Betaïn. Ist giftig, zeigt curareartige Wirkung.

Gadinin, $C_7H_{17}NO_2$, ein Homologes des Mytilotoxin?, aus faulen Dorschen, faulem Leim, (Brieger 1885), aus Fleisch, welches mit Proteus vulgaris geimpft war (Carbone 1890). Das Chlorhydrat bildet farblose, in Wasser leicht lösliche Nadeln, das Platinsalz leicht lösliche, bei 214° schmelzende Blättchen. Es erzeugt Ausfluss aus der Nase, Speichelfluss, Prostration, taumelnden Gang, Lähmung der hinteren, später auch der vorderen Extremitäten.

Typhotoxin, $C_7H_{17}NO_2$, isomer dem Gadinin, aus Typhusculturen (Brieger 1885); starke Base, das Chlorhydrat krystallisirt, das Golddoppelsalz krystallisirt in Prismen und schmilzt bei 197°, das Pikrat ist schwer löslich. Die Base giebt mit Sulfodiazobenzol eine gelbe Färbung. Es ist sehr giftig, erzeugt einen lähmungsartigen, lethargischen Zustand, Speichelfluss, frequente Athmung, profuse Durchfälle, kleinen Puls, systolischen Herzstillstand.

Unbenannte Base, $C_7H_{17}NO_2$, isomer dem Gadinin und Typhotoxin, bei langsamer Verwesung von Pferdefleisch neben Mydatoxin (Brieger 1886), reagirt schwach sauer, besitzt aber nicht die Eigenschaften einer Säure. Das Chlorhydrat bildet farblose Nadeln, das Golddoppelsalz, $(C_7H_{17}NO_2 . HCl) . AuCl_3$, schmilzt bei 197°. Es ist giftig und wirkt curareartig. Eine Base von gleicher Zusammensetzung und Wirkung, die nur im Schmelzpunkte abweicht, wurde von A. Baginsky und Stadthagen aus Culturen eines aus Stühlen von Cholera infantum gezüchteten Bacteriums gewonnen.

Pyocyanin, $C_{14}H_{14}NO_2$ (Ledderhose 1887), Farbstoff des blauen Eiters (Fordos 1859, Ledderhose 1887), blaue, rosettenartig angeordnete Prismen, löslich in Wasser, Alkohol, Chloroform, wenig in Aether; seine Lösungen färben sich an der Luft durch Oxydation und Bildung von Pyoxanthin gelb; Platindoppelsalz schwarze glänzende Nadeln. Ungiftig.

Tetanin, $C_{14}H_{30}N_2O_4$, aus Tetanusculturen, menschlichen Cadavern, die monatelang übereinander gelagert waren und aus einem amputirten Gliede eines Tetanikers (Brieger 1886), in Alkohol in gelben Lamellen krystallisirend, das Chlorhydrat ist zerfliesslich, leicht zersetzlich, das Platinsalz bildet leicht lösliche, bei 197° sich zersetzende Blättchen. Giftig.

Unbenannte Base, $C_{14}H_{20}N_2O_4$, aus faulem Fibrin neben der Base $C_{10}H_{13}N$ (Guareschi 1887), leicht in Wasser und Alkohol lösliche Lamellen, bei 248—250° schmelzend, zeigt die allgemeinen Alkaloïdreactionen, ist aber wahrscheinlich eine Amidosäure. Ungiftig.

Unbenannte Base, $C_5H_{11}NO_2$, aus faulem Fleisch und Fibrin (E. und H. Salkowski 1883), löslich in Wasser, schwer in Alkohol, krystallisirt in Nadeln, die bei 156° schmelzen, riecht nach Sperma. Das Goldsalz, $C_5H_{11}NO_2HCl . AuCl_3 + H_2O$, schmilzt bei 86—87°. Es ist ein Amidosäure. Ungiftig.

Unbenannte Base, $C_6H_{13}NO_2$, aus Tetanusculturen (Brieger 1888). Das Platinsalz krystallisirt in Blättchen, leicht löslich in Wasser und Alkohol, Schmp. 197°. Ungiftig.

Unbenannte Base, $C_{16}H_{23}N_2O_4$, aus verdorbenem Schafskäse (Ch. Lepierre 1894), geruchlose, bitter schmeckende Krystalle, löslich in Alkohol, wenig löslich in Wasser. Das Chlorhydrat krystallisirt in leicht in Wasser löslichen Nadeln. Erzeugt bei Meerschweinchen, innerlich, Diarrhoe, bei Kaninchen war es, intravenös 0,05 g, ohne Wirkung.

Unbenannte Base, $C_5H_6NO_2$, aus Culturen von Micrococcus tetragenus (Griffiths 1892). Giftig.

Sepsin, aus fauler Hefe (v. Bergmann u. Schmiedeberg 1868), in Gelatineculture einer aus fauler Hefe und aus Stuhlgang und Erbrochenem einer an Fleischvergiftung zu Grunde gegangenen Person gezüchteten Proteusart (Levy 1894). Das Sulfat bildet nadelförmige Krystall. Sehr giftig.

Tyrotoxikon, Zusammensetzung unbekannt, aus giftigem Käse*, giftigem Vanilleei giftiger Milch (Vaughan 1886); in Aether lösliche Nadeln. Zeigt die Berlinerblau-Reactio nicht und giebt mit Alkaloïdreagentien keine Fällung. Giftig.

Tyrotoxin, aus faulem Käse (L. Dokkum 1894), soll nicht identisch mit Tyrotoxiko sein. Sehr giftig, $1/2$ mg tödtet Frösche in $1/2$ Stunde durch Herzlähmung.

Mydaleïn, wahrscheinlich ein Diamin, aus menschlichen Leichen (Brieger 1885). Da Chlorhydrat krystallisirt schwer und ist zerfliesslich, das Platindoppelsalz bildet leicht löslich Nadeln. Giftig. Es verursacht vermehrte Secretion der Nase, Salivation, Zittern, Temperatu steigerung, Beschleunigung, später Verlangsamung der Herz- und Respirationsthätigkeit, di Athmung wird mühsam, Erbrechen, profuse Durchfälle, Coma, diastolischen Herzstillstand.

Spasmotoxin, neben Tetanin und Tetanotoxin aus Tetanusculturen (Brieger 1887). Da Platinsalz ist leicht löslich und schmilzt bei 210°, es enthält 30,60 pCt. Pt, 21,23 pCt. C 4,95 pCt. N. Giftig. Es verursacht heftige klonische und tonische Krämpfe.

Unbenannte Base, vielleicht ein Diamin, aus Tetanusculturen (Brieger 1887). Da Platinsalz enthält 38,06 pCt. Pt und 5,55 pCt. N. Sehr giftig, erzeugt exquisiten Tetanus Salivation und Thränensecretion.

Phlogosin, aus Culturen von Staphylococcus aureus (Leber 1888), ist stickstofffrei wird durch die meisten Alkaloïdreagentien gefällt. Es macht Entzündung der Schleimhaut.

Unbenannte Base, aus Culturen von Bacillus piscicidus agilis (N. Sieber 1894). Das Chlorhydrat bildet rhombische Krystalle. Es ist sehr giftig und tödtet zu 0,0035 Frösch nach einem Excitationsstadium durch Lähmung nach 15 Minuten.

Unbenannte Base aus Milzbrandculturen auf Alkalialbuminat (Sidney Martin 1890). Löslich in Wasser, absolutem Alkohol, Amylalkohol, unlöslich in Aether, Chloroform und Benzin. Es ist giftig, zersetzt sich an der Luft und wird dann ungiftig. Es soll nicht mit dem Anthracin von Hoffa identisch sein.

Unbenannte Base aus Gehirn von tollwüthigen Kaninchen (v. Anrep 1890). Krystallinisch. Das Platinsalz enthält 30 pCt. Pt.

Es wurde ferner erhalten von Kulneff 1891 aus Mageninhalt bei Gastrektasie und aus Faeces bei Gastroptose neben Aethylendiamin in geringer Menge eine für Mäuse giftige Substanz. Stevenson isolirte aus giftigen Sardinen ein sehr giftig wirkendes Alkaloïd, Béchamp 1882 bei Einwirkung von Pankreas auf Fibrin eine chemisch sich wie Veratrin verhaltende Substanz, und v. Anrep und Poehl erhielten aus einer Leiche, herrührend von einer Atropinvergiftung, eine strychninartig wirkende Base, welche alle chemischen Reactionen des Strychnins mit Ausnahme derjenigen mit Ceroxyd und Schwefelsäure zeigte.

Aus dem Urin kranker Individuen wurden folgende Ptomaïne erhalten:

Propylglykocyamin, $C_6H_{13}N_2O_2$ oder $HN{=}C\langle{}^{NH_2}_{N(C_3H_7)CH_2CO_2H}$, bei Parotitis (Griffiths 1890). Prismatische, in Wasser, Aether, Chloroform lösliche, bitter schmeckende Nadeln von neutraler Reaction. Sehr giftig. Es bewirkt starke Erregung, Aufhören der Speichelsecretion, Krämpfe, Coma, Tod.

Scarlatin, $C_5H_{11}NO_4$, aus Harn Scharlachkranker (Griffiths 1892), weiss, krystallinisch, löslich in Wasser von schwach alkalischer Reaction, liefert ein krystallisirendes Chlorhydrat.

Diphtherin, $C_{14}H_{17}N_2O_6$ (?), weiss, krystallinisch, aus Harn Diphtheriekranker und aus Culturen des Diphtheriebacillus (Griffiths 1892).

Rubeolin, $C_3H_5N_3O$, Glykocyamidin, $NH{=}C\langle{}^{NH-CH_2}_{NH-CO}$, aus Harn bei Rubeola (Griffiths 1892), farblose, in alkalischem Wasser lösliche Blättchen; das Platinsalz krystallisirt in mikroskopischen Nadeln. Sehr giftig, tödtet unter heftigen Fiebererscheinungen.

Unbenannte Base, $C_{20}H_{26}N_2O_3$ (?), aus Urin bei Pneumonie (Griffiths 1892), weisse, mikroskopische, in Wasser lösliche Nadeln, von schwach alkalischer Reaction.

Unbenannte Base, $C_{12}H_{15}N_5O_7$, aus Harn von Epileptikern (Griffiths 1892), farblose, prismatische Krystalle, löslich in Wasser, von schwach alkalischer Reaction. Ist giftig, bewirkt Zittern, Koth- und Urinentleerung, Pupillenerweiterung, Convulsionen, Tod.

Unbenannte Base, $C_{15}H_{10}N_2O_3$ (?), aus dem Harne rotzkranker Thiere und aus Culturen des Bacillus mallei (Griffiths 1892), farblos, krystallinisch, in Wasser löslich. Es ist giftig, verursacht bei subcutaner Injection locale Abscesse, eigenthümliche Knoten in der Lunge und Milz, metastatische Abscesse in verschiedenen Organen, Tod.

Unbenannte Base, $C_5H_{19}NO_2$ (?), aus Harn bei Keuchhusten (Griffiths 1892), farblos, krystallinisch, in Wasser löslich.

Erysipelin, $C_{11}H_{13}NO_3$, aus Urin bei Erysipelas (Griffiths), farblose, in schwach alkalischem Wasser lösliche Blättchen. Tödtet unter heftigem Fieber in 18 Stunden.

Unbenannte Base, $C_{22}H_{19}NO_2$, aus Harn bei Puerperalfieber (Griffiths), weisser, krystallinischer Körper, löslich in Wasser, von schwach alkalischer Reaction. Sehr giftig.

Pleuricin, $C_5H_5N_2O_2$, aus dem Urin bei Pleuritis (Griffiths 1894), farblose, rechtwinkelige Tafeln, von hagedornartigem Geruch, in heissem Wasser leicht löslich, beim Abkühlen in federförmigen Aggregaten sich ausscheidend. Giftig.

Unbenannte Base, $C_9H_9NO_4$, aus dem Harn bei Influenza (Griffiths 1894), prismatische, in Wasser lösliche Nadeln. Giftig, tödtet unter Fiebererscheinungen.

Cancerin, $C_8H_5NO_5$, aus Urin bei Carcinoma uteri (Griffiths 1894), mikroskopische Nadeln, in Wasser mit alkalischer Reaction löslich. Sehr giftig, tödtet innerhalb 3 Stunden unter Fiebererscheinungen. Auch C. A. Ewald und J. Jacobson konnten in 2 Fällen von Magencarcinom die Gegenwart von Ptomaïnen im Urin feststellen.

Ekzemin, $C_7H_{13}NO$, aus Harn bei Ekzem (Griffiths), weisse, krystallinische, in Wasser lösliche Substanz. Ist giftig, erzeugt örtlich Entzündung und unter heftigem Fieber Tod.

Albu konnte die Angaben Griffiths hinsichtlich des Vorkommens ptomaïnartiger Körper im Urin bei Scharlach, Masern, Pneumonie, Erysipelas, Diphtherie, Phthisis, Morbus Basedowii, Tetanie, Uraemie, perniciöser Anaemie, verjauchten Uteruscarcinomen, Coma diabeticum bestätigen, aber die erhaltenen Mengen waren stets so gering, dass sie zu einer Elementaranalyse nicht ausreichten. Er betrachtet es jedoch nicht für erwiesen, dass es specifische Krankheitsproducte sind und hält es für nicht unwahrscheinlich, dass die erhaltenen Ptomaïne nur Producte des im Fieber gesteigerten Stoffwechsels sind. Jedenfalls bedürfen die Griffiths'schen Angaben und Formeln sehr der Bestätigung.

Weiter wurden gefunden:

Unbenannte Base, $C_5H_7NO_6$, im Harn bei Addison'scher Krankheit (C. A. Ewald und J. Jacobson 1894).

Pyrindinbasen, im Harn nach umfangreichen Hautverbrennungen (Freund und Reiss 1893. S. Fraenkel und Spiegler 1897). Die beiden letzten Forscher fanden daneben eine schwefelhaltige, durch concentrirte Sublimatlösung quantitativ ausfällbare Substanz (Cysteïn?) und einen alkalische Kupferlösung reducirenden, nicht gährungsfähigen, wahrscheinlich optisch inactiven Körper. Kijanizyn wies 1893 im Harn und Blut nach Hautverbrennungen giftige Ptomaïne nach.

Epiguanin, 7-Methylguanin, $C_6H_7N_5O$, im Harn von Leichtkranken einer Irrenanstalt (M. Krüger und C. Wulff 1894). Ausserdem enthielt der Harn noch eine andere durch ammoniakalische Silberlösung und durch Kupfersulfat und Bisulfit ausfällbare Base.

LANGGAARD.

Ptosis, das Herabsinken des oberen Augenlids, Folge einer Lähmung des M. levator palpebrae, den ein Oculomotoriuszweig versorgt. Der Lidheber ist den äusseren Augenmuskeln beigeordnet, weil er mit jenen bei jedem Blick zusammenarbeiten muss. Er stellt beständig den Lidrand dicht über den oberen Pupillenrand ein, um das Auge vor blendendem Oberlicht zu schützen. Bei Ptosis steht der Lidrand tiefer; je nach dem Grade der Lähmung deckt er die Pupille theilweise oder ganz, folgt dem Blick nach oben in vermindertem Maasse, das vollständig gelähmte Lid hängt gänzlich schlaff herab. Das Auge kann dann zwar activ geschlossen, aber nicht mehr geöffnet werden. Um dennoch zu sehen, legt der Kranke den Kopf hintenüber und nimmt andere Muskeln zu Hülfe, der M. frontalis und die als Corrugator supercilii bezeichneten Bündel vermögen das Lid ein wenig emporzuzerren, auch schiebt er wohl das Lid mit dem Finger in die Höhe. Abgesehen von dieser schweren Functionshinderung entstellt das Leiden den Gesichtsausdruck, der ein müdes Aussehen annimmt.

Die Lähmung kommt unter den gleichen Umständen vor, wie die der eigentlichen Augenmuskeln. Sie ist nicht selten angeboren, oft auch erworben, bald isolirt, bald Theilerscheinung des Bildes der Ophthalmoplegia externa. Ein mässiger Grad von beiderseitiger Ptosis ist bezeichnend für die Schwäche des hohen Greisenalters. Aetiologie und Behandlung decken sich mit denen der Augenmuskellähmungen, doch gilt die Ptosis für ein Lieblingssymptom der Syphilis. Nach erfolgloser Behandlung und etwa einjähriger Dauer ist die Prognose als schlecht zu betrachten. Solche Fälle, sowie die ebenfalls unheilbare angeborene Ptosis können unter Umständen durch eine Operation leidlich ausgeglichen werden. Das Oberlid wird um soviel geschmälert, dass der Kranke zwar die Pupille aufdecken, aber doch noch die Lidspalte schliessen kann. Ein ganz unbewegliches Lid eignet sich demnach nicht zur Operation, da man die Hornhaut ihres Schutzes berauben und eine offenbleibende Lidspalte schaffen würde. Unheilbares Doppelsehen verbietet ebenfalls die Operation; ein geschlossenes Auge dürfte hier als das geringere Uebel zu betrachten sein. Am günstigsten sind die Fälle, in denen das Lid sich zwar hebt, aber beim Geradeausblicken eben noch die Pupille bedeckt. Man misst in dieser Stellung aus, um wieviel das Lid zu kürzen ist, und entfernt dann, je nach Bedarf, unter Schonung der Drüsen- und Wimperngegend, einen Hautstreifen von etwas mehr als der zuvor bestimmten Breite. Stärker fällt die Wirkung aus, wenn man überdies von dem blossgelegten Muskelgewebe einen Theil oder alles bis auf den Knorpel abschält. Durch die Naht sucht man dann den Lidrand möglichst aufwärts zu ziehen. Allerlei Verfahren sind im Gebrauch, die darauf abzielen, durch höher hinaufgreifende Nähte die Narbe mit der nichtgelähmten Musculatur in festere Verbindung zu setzen, und so nachträglich auch die Lidhebung ausgiebiger zu machen. Anfängliche mässige Ueberverbesse-

rung schadet nichts und wird durch das Unterlid ausgeglichen: die endgültige Lidverkürzung fällt doch meist geringer aus, als man nach der Breite des Ausschnitts erwarten sollte. Für die nicht operirbaren Ptosisfälle hat man versucht, mechanische Lidheber herzustellen, die mit zarter Federkraft das Auge offen halten, aber dem regelmässigen Lidschlag nachgeben sollen.

Lidschwellung bei entzündlichen Leiden verursacht oft steife Härte und gänzliche Unbeweglichkeit des Oberlids, die fälschlich in vielen Krankheitsgeschichten auch als „Ptosis“ bezeichnet wird.

CL. DU BOIS-REYMOND.

Ptyalin nennt man das diastatische Enzym* des Speichels und zwar findet es sich sowohl im Parotis- als auch im Submaxillardrüsensecret. Omnivoren und Carnivoren produciren garnicht oder nur wenig Ptyalin, dagegen trifft man im Speichel aller Herbivoren mehr oder minder kräftiges Ferment. Die Enzymwirkung ist die gleiche wie von Diastase*. Stärkekleister wird zuerst verflüssigt, dann in Maltose nebst wenig Dextrose, sowie in Achroodextrin und Maltodextrin gespalten. Die Ueberführung in Maltose geschieht fast momentan. In 30 Secunden wird durch 1 ccm Speichel Kleister aus 2,0 g Stärke verflüssigt. Die Alkoholfällung aus Speichel vermag das 2000 fache Gewicht Stärke zu verzuckern. Die optimale Temperatur ist nach Kjeldahl 46°, die Tödtungstemperatur liegt annähernd bei 67°.

J. JACOBSON.

Ptychotis. Pflanzengattung aus der Familie der Umbelliferae*, Unterfam. Orthospermae; nächst verwandt Carum*, von welcher sie durch den deutlichen 5zähligen Kelch verschieden ist. P. coptica DC. (Ammi coptica L., P. Ajowan DC.) siehe unter Carum*. M.

Oleum Ptychotis aethereum, Ptychotisöl, welches in den Früchten von Pt. Ajowan DC. zu 6 pCt. vorhanden ist, enthält einen bei 172° siedenden Kohlenwasserstoff, Cymol, sowie Thymol*. Das Oel ist hellbraun und besitzt einen angenehm aromatischen Geruch, spec. Gew. 0,896. Man benutzt es zu 1—3 Tropfen bei Diarrhoe, Kolik und atonischer Dyspepsie als Stimulans, Carminativum und Antispasmodium. Aqua Ptychotis dient in Dosen von 30—60 ebenfalls als Carminativum, sowie als Geschmackscorrigens.

J.

Pubertätspsychosen. In der Pubertät vollzieht sich gleichzeitig mit dem Eintritt gewisser körperlicher Veränderungen in der Regel auch eine deutliche Umgestaltung des Ich. In der physiologischen Breite derselben wird hierbei oft genug eine grössere Reizbarkeit, zuweilen mit einer gewissen depressiven Stimmung, zuweilen aber auch mit einer gewissen Ausgelassenheit (Flegeljahre) beobachtet. Bei vorhandener Praedisposition entwickeln sich aber auch in dieser Zeit nicht selten psychische Krankheiten, welche man als Pubertätspsychosen bezeichnet hat.

Die Pubertätszeit tritt beim Mädchen in der Regel früher, als beim Knaben ein. Bei den Mädchen pflegt sich ihr Beginn durch den Eintritt der Menstruation zu markiren, welche zuweilen schon im 12. Lebensjahr auftritt. Bei den Knaben ist der Beginn der Pubertätszeit oft mit Sicherheit nicht zu bestimmen; in vielen Fällen aber kennzeichnet sich derselbe durch das Eintreten von Pollutionen und Mutiren der Stimme. Die Pubertätspsychosen pflegen durch den eigenthümlichen physiologischen Wandel, welchen der geistige Zustand in der Zeit der Pubertät erfährt, einen besondern Charakter zu haben. Man sieht jedoch in dieser Zeit auch typische Formen von Delirium hallucinatorium, von Manie, von Melancholie, besonders der hypochondrischen Form derselben, ebenso von Paranoia, ebenfalls besonders in der Form der Paranoia hypochondriaca und der Dementia acuta. Auch Fälle von progressiver Paralyse werden in der Pubertätszeit beobachtet.

Während in einer grössern Zahl von Fällen diese Psychosen einen Verlauf nehmen, wie man denselben bei den betreffenden Formen beobachtet, die im spätern Lebensalter entstehen, kommt es in einer Anzahl von Fällen zu einem eigenthümlichen Symptomencomplex, welchen Kahlbaum und Hecker mit dem Namen der Hebephrenie* bezeichnet haben. Von den Pubertätspsychosen sind jene Geisteskrankheiten zu unterscheiden, welche bereits früher im kindlichen Alter entstanden oder welche schon in der mangelhaften Entwickelung des Gehirns, sei es durch Krankheiten vor der Geburt oder durch Krankheit in den ersten Lebensjahren, bedingt waren und welche nur mit dem Eintritt der Pubertät eine Steigerung der krankhaften Erscheinung und ein stärkeres Hervortreten derselben nach aussen darboten. Hierher gehören Fälle von Imbecillität, bei welchen in der Pubertätszeit nicht selten eine Erregung mit Neigung zu unsittlichen Handlungen, moralischer Wahnsinn, auftritt, Fälle von originärer Paranoia, epileptische Psychosen, bei welchen die Epilepsie schon vor der Zeit der Pubertät bestanden hatte.

Die Prognose der Pubertätspsychosen ist im Allgemeinen eine zweifelhafte. In einer Reihe derselben tritt Heilung nicht ein, in manchen Fällen kommt es zu einer schnellen Verblödung, Dementia praecox. Ferner entwickelt sich nicht selten aus einer in der Pubertätszeit entstandenen Manie oder Melancholie eine periodische unheilbare Krankheit, zuweilen auch eine circuläre.

Die Therapie der Pubertätspsychosen hat in erster Reihe die Prophylaxe derselben zu berücksichtigen. Kinder, welche durch erbliche Anlange oder durch ein schon in frühern Jahren auftretendes eigenthümliches Wesen eine Praedisposition für psychische Krankheiten zeigen, sind besonders in der Pubertätszeit vor Schädlichkeiten zu bewahren. In einer grossen Zahl von Fällen, besonders da, wo Vater oder Mutter oder beide nervös sind, wird es am zweckmässigsten sein, die Kinder aus dem elterlichen Hause zu entfernen, in eine angemessene Pension auf dem Lande oder in eine kleine Stadt zu bringen und sie vor allem vor angestrengtem Schulbesuch, Privatstunden u. s. w. zu bewahren, dagegen jede körperliche Bewegung, Turnen, Schwimmen, Radfahren u. s. w., zu fördern. Die Diaet muss reizlos, vorzugsweise, wenn auch nicht ausschliesslich, vegetabilisch sein, Alkoholica in jeder Form sind streng zu verbieten. Kommt die Psychose dennoch zum Ausbruch, so säume man nicht, den Kranken in eine passende Anstalt zu bringen. Die Psychose selbst ist dann nach der Form, in welcher sie auftritt, zu behandeln.

MENDEL.

Puccin, nach Gibb und Wayne ein in Sanguinaria canadensis neben Sanguinarin enthaltenes Alkaloïd, bildet ein rothes geschmackloses Pulver, unlöslich in kaltem, schmelzbar in heissem Wasser. Es bildet ein in hellrothen Nadeln krystallisirendes Chlorhydrat und ein in rothen Warzen anschiessendes Sulfat.

SPIEGEL.

Puccinia ist ein von Ardsten 1851 neben dem Achorion* Schoenleinii im Favus entdeckter Pilz, der als eine zufällige Beimengung trotz gegentheiliger Behauptung seines ursprünglichen Entdeckers und eines späteren Nachuntersuchers (Bier 1884) angesehen werden muss.

SAALFELD.

Puder sind feinste, zur Anwendung auf unverletzte oder nur oberflächlich entzündete, auch leicht abgeschürfte Haut gelangende indifferente Pulver. Ihrer Natur nach sind sie vegetabilisch oder mineralisch, als deren Vertreter das Stärkemehl und das Talkpulver zu betrachten sind. Die einzelnen Stärkemehlsorten unterscheiden sich schon makroskopisch durch ihre Farbe und durch einen gewissen Glanz. Reinweiss und matt und deshalb für kosmetische Zwecke am brauchbarsten ist das Reismehl, Reispuder; ein sehr feines bläulichweisses, mattes Pulver ist die Weizenstärke, während die Kartoffelstärke ein gelblichweisses, im Sonnenlichte glasglänzendes Pulver ist. Andere pflanzliche Pulver werden wie das Stärkemehl für sich oder in Mischung verwendet. Da sie gewöhnlich nicht rein weiss sind, so ist namentlich bei der Anwendung an unbekleideten Hautstellen hierauf Rücksicht zu nehmen. Lycopodium ist reingelb, Veilchenwurzelpulver gelblichweiss; das erstere wird wegen seines hohen Fettgehaltes, letzteres wegen seines angenehmen Geruches oft verwendet. Talkpuder, Magnesiumsilicat, ist ein mit bläulichem Stiche weisses Pulver, welches ziemlich stark glänzt und ausserordentlich glatt ist; es verliert durch Ausglühen (Calciniren) seinen Glanz. In gleicher Weise sind Tufstein und Federweiss zu verwenden. Intensiv weiss, nicht glänzend, aber erdig ist Kreide, ferner kohlensaure Magnesia und Kieselsäure.

Weder die vegetabilischen, noch die mineralischen Puder werden für sich allein angewendet. Man mengt sie untereinander, setzt ihnen nach Bedarf noch eine Spur einer Farbe zu und parfümirt sie, hie und da macht man auch arzneiliche Zusätze, z. B. von Salicylsäure. Die Application der Puder ist verschieden, je nachdem es sich um einen rein kosmetischen oder curativen Zweck handelt. In dem letzteren Falle, z. B. bei Intertrigo, muss der Puder in grossen Mengen so auf der Haut deponirt werden, dass er eine möglichst dichte etwa millimeterdicke Schicht darauf bildet. Handelt es sich um kosmetische Anwendung, so trägt man den Puder mittelst eines Wattebäuschchens, eines Federtuffs oder eines Kissens aus Plüsch in geringen Mengen auf die Haut auf und stäubt den Ueberschuss ab oder verwischt diesen mit Hilfe eines weichen Tuches so weit, dass die Puderlage nicht mehr sichtbar ist und namentlich so, dass keine deutlich erkennbaren Grenzen mit nicht bepuderten Hautstellen bemerkbar sind. Es ist überhaupt empfehlenswerth, wenn man einmal das Pudern vornimmt, die ganze sichtbare Hautpartie mit Puder zu bedecken und diesen lieber an jenen Stellen, wo er unerwünscht ist, energisch wegzuwischen, als sie von vornherein auszunehmen. Am wenigsten empfehlenswerth für die Bepuderung zu kosmetischen Zwecken sind die mit Haaren oder mit Schuppen bedeckten Hautgegenden.

Auf normaler Haut haftet jeder Puder; auf zu fetter Haut lässt er sich schwer wegwischen, also auch schwer vertheilen, auf fettarmer Haut haftet er nicht oder schlecht. Dem ersterwähnten Uebelstand kann nur durch rationelle Behandlung der Haut abgeholfen werden, denn das unmittelbar vor der Puderapplication vorgenommene Entfetten mit Seife, Alkohol

oder Aether nützt kaum für die Dauer weniger Stunden. Bei trockener Haut kann das Hafte bleiben des Puders durch vorhergehende Einfettung mit geeigneten Pomaden erzielt werde Es versteht sich von selbst, dass ein Ueberschuss von Fett dabei sorgfältig zu vermeiden i Man kann dem Puder auch eine geringe Menge Fett (Spermacet) zusetzen. Uebrigens ist d Haften des Puders auch von der Natur des letzteren abhängig. Am schlechtesten haftet Lyc podium, besser Amylum, am besten Talk und Zinkoxyd. Auch aus diesem Grunde ist d Mischen verschiedener Pulver zu Puderzwecken empfehlenswerth. Ein gut haftendes Puder b steht z. B. aus Zinkoxyd 6, Talkpulver 10 und Magnesiumcarbonat 1; weniger weiss und wenig haftend ist eine Mischung von diesem Puder mit Amylum Oryzae zu gleichen Theilen.

In den meisten Fällen wird der Puder wohl um seines kosmetischen Effectes willen a gewendet. Er vermindert den Fettglanz der Haut und macht sie glatter und geschmeidig In allen Fällen ist auf die Farbe der Haut wohl zu achten, welche durch die des Puders f den Beschauer geändert wird. Durch reinweissen Puder scheint eine sehr rothe Haut bläuli durch, weisse und gelbliche Hauttinten werden durch weissen Puder in leichenblasse fal Farben verwandelt. Diesem Uebelstand muss durch Färben des Puders abgeholfen werd (siehe Schminke). Ferner aber macht der Puder die Haut glatt, verhindert also die Reibu zweier an einander liegender Hautpartien, schützt dieselben vor der Einwirkung zu hoher oder niedriger Temperaturen, ebenso vor der des Lichtes, mit passenden Farben z. B. Russ, Umb gelbem Ocker gemischt vor der Einwirkung der photochemischen Strahlen. Der Puder v hindert die allzurasche Abtrocknung vorher befeuchteter Haut; er kühlt und lindert den R und Schmerz an empfindlichen, gereizten, oberflächlich entzündeten, ekzematösen, leic excoriirten Hautstellen. Die Puder dienen ferner zur Aufsaugung auf die Haut ergossen Flüssigkeit, namentlich des Schweisses, absorbirende Puder. In dieser Hinsicht sind die Pud pflanzlichen Ursprungs, besonders das Stärkemehl, besonders wirksam; leider aber bietet der Application zugleich einen nicht unbeträchtlichen Nachtheil. Stärke, mit den Flüssigkeite besonders mit Hautschweiss, gemischt, bildet einen Teig, der sich mit der Zeit dunkel fär und durch die eintretende Zersetzung sauer wird und unangenehm riecht. Wurzelpulver quell in den Flüssigkeiten auf und geben, statt die Haut zu schützen, zu Maceration, ja selbst Schwielenbildung, z. B. zwischen den Zehen, Anlass.

PASCHKIS.

Puellna, in Nordböhmen, besitzt kräftig wirkende Bitterquellen (10,86 Magnesium-, 9,6 Natrium-, 1.56 Calciu 0,65 Kaliumsulfat, 2,53 Natriumchlorid), deren Wasser ausschliesslich versandt wird.

Puente Viesgo, in der spanischen Provinz Santander, mit 35° warmer Kochsalzquelle (1,03 Natrium-, 0,12 Magn siumchlorid, 0,4 Magnesiumsulfat, 0,36 Calciumbicarbonat), welche vornehmlich bei Rheumatismus Verwendung find

W.

Puerperalfieber, Kindbettfieber, Wochenbettfieber, Febris puerperali Puerperalsepticaemie, ist, wie jetzt allgemein bekannt, keine specifische E krankung, sondern eine einfache Wundinfectionskrankheit. Die Häufigkeit des Pue peralfiebers wird bedingt durch die Fülle von Verletzungen, die bei den meist Geburten auftreten, an den äusseren Geschlechtstheilen oder in der Scheide oder i Uterus. Eine constante „Verletzung“ einer Wöchnerin ist die Placentarstelle.

Der Verlauf der Wundinfection nach der Geburt ist ein sehr verschiedener; hängt dies wahrscheinlich ab von der Art und der Virulenz der Mikroorganisme durch welche die Infection bedingt wird. Ob es richtig ist, die Infectionen in zw Hauptgruppen zu theilen, nämlich in solche, die durch Fäulniss- und solche, d durch Eiterbakterien hervorgerufen werden, scheint zweifelhaft; es scheint nur d Eine festzustehen, dass die schwersten Allgemeininfectionen durch Streptokokken e zeugt werden. Weniger verderblich scheinen die Staphylokokken zu sein und relati am gutartigsten die Fäulnissbakterien. Dass Mischinfectionen häufig genug vo kommen, ist zweifellos.

Für die Therapie folgt aus diesen aetiologischen Bemerkungen eine ausgedehnt und gewissenhafte Prophylaxe, d. h. womöglich eine aseptische Geburtsleitung.

Die Hauptsache ist und bleibt eine genaue Antisepsis der Hebamme und de Arztes, bestehend in einer Desinfection der Hände und Arme vor jeder Unte suchung und in einer sauberen, womöglich leinenen Kleidung. Dem neuerding so laut erschallenden Mahnruf „möglichste Vermeidung jeder inneren Untersuchung können wir nicht zustimmen. Es soll zwar nicht geleugnet werden, dass viel Geburten bloss durch äussere Untersuchung geleitet werden können, aber es ist z bestreiten, dass sich trotz der „neuen“ Methoden der äusseren Untersuchung jemals da herausfinden lässt, was ein erfahrener Geburtshelfer allein durch die innere Unte suchung eruiren kann. Eine „möglichste“ Beschränkung der inneren Untersuchun hat schon längst jeder wirkliche Geburtshelfer geübt. Es ist daher auch bei eine normalen Entbindung eine ein- oder zweimalige innere Untersuchung keineswe

zu perhorresciren, sondern vielmehr eine Pflicht des gewissenhaften Geburtshelfers. Man verwerfe dagegen die „allerneuste Erfindung“, die Untersuchung per rectum statt per vaginam!

Ein zweites Erforderniss für eine richtige Geburtsleitung ist die objective Antisepsis, d. h. die Antisepsis der Kreissenden. Vollbäder oder wenigstens gründliche Waschungen der Geschlechtstheile mit Wasser und Seife und mit Desinficientien sollten jeder Geburt vorausgeschickt werden. Nach unserer heutigen Definition von Selbstinfection aber muss man unbedingt wenigstens an die Möglichkeit einer Infection durch Mikroorganismen des Genitalcanals glauben. Es ist daher das einzig Richtige, bei jeder Entbindung auch die Scheide zu berücksichtigen, d. h. zu Beginn der Geburt durch Ausspülungen mit Sublimatlösung die Vagina wenigstens soweit wie möglich zu desinficiren zu suchen. Hat man so durch subjective und objective Antisepsis alle Schädlichkeiten von einer Gebärenden ferngehalten, so wird man nur sehr selten in die Lage kommen, ein Puerperalfieber zu behandeln.

Als pathologisch im Wochenbett hat man jede abendliche Temperatursteigerung über 38° zu betrachten. Die Ursachen dieses Fiebers können sehr verschiedene sein. In den weitaus meisten Fällen handelt es sich um eine Erkrankung des Uterus, die man an vermehrter Schmerzhaftigkeit, ungenügender Rückbildung und an Zersetzung der Lochien leicht erkennen kann (Putrescentia uteri). Steigt bei diesen Symptomen die Temperatur über 38,5°, so erreicht man mit einer energischen Ausspülung des Uterus mit 2 Liter $3^1/_2$ proc. Karbolsäure oft schon einen dauernden Erfolg; in anderen Fällen ist es nöthig, diese Ausspülungen in den nächsten Tagen mehrmals zu wiederholen. Eine üble Nachwirkung hat man selbst bei 5 proc. Karbollösungen niemals gesehen, nur muss man auf gänzlichen Abfluss der Flüssigkeit aus dem Uterus bedacht sein. Als fernere Regel bei allen intrauterinen Manipulationen muss eine vorhergehende gründliche Ausspülung der Vagina gelten.

Eine sehr häufige Erkrankung im Wochenbett ist die der Parametrien. Schmerzhaftigkeit zu den Seiten des Uterus, abnorme Resistenz oder ausgesprochene Exsudatbildung und anhaltendes Fieber mit hohen abendlichen Steigerungen deuten hierauf mit Sicherheit hin. Therapeutisch hat man sich hier auf möglichste Ruhe, Eis, Opium und Excitantien zu beschränken. Nur bei gleichzeitiger sicherer Miterkrankung des Endometrium kann man auch bei parametritischen Störungen Erfolg von Uterusausspülungen erwarten; andernfalls schaden letztere mehr als sie nützen. Wieder in anderen Fällen stammt das Fieber von zurückgebliebenen Eihäuten oder Placentarresten her. Anamnestische Angaben über die Leitung der Nachgeburtsperiode, stark übelriechende Lochien oder abnorme Blutungen liefern einen Fingerzeig für die Diagnose. Die manuelle Ausräumung des Uterus mit nachheriger Ausspülung ist hier die einzige in Betracht kommende Behandlung.

Relativ selten sind die geschwürigen Processe an den äusseren Geschlechtstheilen oder in der Vagina, die sogenannten Puerperalgeschwüre, die Ursache des Fiebers; trotzdem aber sollte man daraufhin jedesmal untersuchen, zumal derartige Fälle erfahrungsgemäss zu den schweren Erkrankungen gehören. Energische Aetzung dieser Ulcera mit starken Karbollösungen und häufige antiseptische Ausspülungen der Vagina sind hier am Platze. Im Uebrigen ist die Behandlung dieselbe, wie bei der letzten und schwersten Form des Puerperalfiebers, der echten Sepsis. Oft vermissen wir bei dieser jede locale Erkrankung; aber fortgesetzt hohe Temperaturen und frequenter Puls deuten auf die Schwere der Erkrankung mit Sicherheit hin. Von jeder localen Behandlung ist in diesen Fällen nicht viel oder garnichts zu erwarten, der Alkohol ist das einzige „Heilmittel“, welches uns hier zu Gebote steht. Es ist das grosse Verdienst Runge's, die Alkoholtherapie für jene schwersten Puerperalerkrankungen empfohlen zu haben, und jeder Geburtshelfer sollte sich das genaue Studium dieser Behandlungsmethode angelegen sein lassen.

STEFFECK.

Puertolano, Stahlbad in der spanischen Provinz Ciudad Real (0,067 Eisen-, 0,91 Magnesium-, 0,27 Calcium-, 0,09 Natriumbicarbonat, 0,16 Natriumchlorid).

W.

Pulegium Rivin. Pflanzengattung aus der Familie der Labiatae*, nächst verwandt Mentha*, zu welcher die Gattung P. wohl ganz einbezogen wird und dann Typus der Untergattung P. ist. Kennzeichen sind der deutlich zweilippige Kelch und der den Schlund der Krone schliessende Haarkranz. P. vulgare Mill. (Mentha Pulegium L.) ist ein 15—30 cm hohes, kurzhaariges Kraut unserer feuchten Wiesen und Ufer.

M.

Herba Pulegii, Pouliot commun, Poley- oder Flohkraut, Ph. G., ist das getrocknete während der Blüthezeit gesammelte Kraut von Pulegium vulgare Miller s. Mentha Pulegium L. Die Pflanze enthält 0,33 pCt. aetherisches Oel, welches ihr einen scharfen minzartigen Geruch und bitter aromatischen Geschmack verleiht. Sie wird bei krampfhaften Zuständen der Respirationsorgane, bei Hysterie, auch bei Gicht benutzt.

Oleum Pulegii aethereum, Oil of Pennyroyal, Poleyoel, ein gelbliches, leicht in Alkohol lösliches Oel, hat das spec. Gew. 0,93—0,955. Es ist schwach dextrogyr. Im Wesentlichen besteht es aus einem Keton, dem Pulegon, $C_{10}H_{16}O$, Sdp. 100—101°, welches durch Wasserstoffaufnahme in Menthol, $C_{10}H_{20}O$, übergeführt werden kann. Mit Hydroxylamin liefert es Pulegonoxim. Bei gelinder Oxydation entstehen aus Pulegon Aceton und β-Methyladipinsäure, $C_7H_{12}O_4$, bei kräftiger Oxydation dagegen γ-Valerolaceton, γ-Essigsäure, $C_2H_{10}O$ (Semmler). Das Oel bewirkt bei grösseren Dosen, 3,0 g, taumelnden Gang, später centrale Lähmung und Tod nach mehreren Stunden. Die Urinausscheidung ist auch nach kleineren Gaben, 1,0—2,0, vermindert, es besteht Albuminurie und Cylindrurie. Der Blutdruck ist in Folge der Reizung des centralen, zum Theil auch des peripheren Vagusabschnittes gesteigert. Charakteristisch ist das Sectionsergebniss: Die Leber erscheint stark geschwollen und verfettet, ebenfalls die Herzmusculatur. Auch die Nierensubstanz zeigt Andeutungen der Verfettung (Falck). Seit langer Zeit wird Poleyöl als zuverlässiges Abortivum angesehen, es ist jedoch nach den angeführten experimentellen Ergebnissen eindringlich vor seinem Gebrauch zu warnen. In zwei Fällen veranlassten 11,5 resp. 5 g Oel Collaps, Bewusstlosigkeit, Salivation und Sinken der Herzthätigkeit, nachdem Abort eingetreten war (Marshall, Gerling).

Aqua Pulegii Ph. Belg. Oleum Pulegii 0,3, Spiritus 2,7, Aqua ad 1000.

J. JACOBSON.

Pulex irritans L., Menschenfloh. Insect aus der Ordnung der Aphaniptea. Das Männchen ist 2,5, das Weibchen 3—4 mm lang. Die Thiere sind pechbraun, flügellos. Die Flöhe sind wegen ihres grossen Sprungvermögens bekannt. Sie leben in menschlichen Wohnungen und gehen, um Blut zu saugen, auf den Menschen, mit dem sie auch über die ganze Erde verbreitet sind. Die Eier werden in Dielen, Kehricht, Sägespänen etc. abgelegt. Die nach 1? resp. 6 Tagen (im Sommer) ausschlüpfenden Larven sind weiss und fusslos, sie verpuppen sich nach ca. 11 Tagen, und nach weiteren 11 Tagen kriecht das entwickelte Insect aus.

STADELMANN.

Pulex penetrans kommt in Central-Amerika und an der Westküste Afrikas vor. Das befruchtete Weibchen dringt in die Haut der Füsse, speciell unter den Nägeln ein und ruft im Anfang eine kaum schmerzhafte Empfindung hervor. Nach Verlauf einiger Tage werden die Schmerzen heftiger, das Thier fängt an sich vollzusaugen und zu schwellen bis zur Grösse einer Erbse durch die Entwickelung der Eier, welche nach aussen ausgestossen werden. Mit dieser Schwellung gehen allerlei entzündliche und sehr schmerzhafte Symptome einher, Erysipelas, Lymphangitis, Abscessbildung, Nekrose der Knochen. Prophylaktisch ist vor Allem das Tragen einer dichten Beschuhung anzuempfehlen, sowie eine regelmässige Untersuchung der Füsse vorzunehmen. Findet man Pulices, so müssen sie mit Sorgfalt entfernt werden, da die Mandibeln leicht in der Haut stecken bleiben, und auch die Eier sich unter der Epidermis entleeren können, was die entzündlichen Erscheinungen vermehrt. Die Eingeborenen extrahiren die Thiere mit einer glühenden Nadel. Wird durch Zufall der Leib eröffnet, so sind nachträglich Aetzungen mit Argentum nitricum oder Sublimat vorzunehmen.

WOLFF.

Pulicaria Gaertn. Pflanzengattung aus der Familie der Compositae*, Unterfam. Inuleae, von Inula* durch den doppelten Pappus der Früchte unterschieden: äusserer Pappus in Form eines borstig zerschlitzten Krönchens entwickelt, innerer aus freien, rauhen Haaren bestehend. Von den 24 Arten die meisten mediterran. Bei uns P. dysenterica Gaertn., ausdauerndes Kraut; Randblüthen viel länger als die Scheibenblüthen. P. vulgaris Gaertn., einjährig, Randblüthen viel kürzer. Erstere lieferte Herba Conyzae mediae s. Arnicae suedensis, letztere Herba Conyzae minoris s. Pulicariae.

M.

Pulmonalklappen-Insufficienz und -Stenose. Von den im Ganzen seltenen Pulmonalklappenfehlern wird als für sich bestehendes Krankheitsbild am häufigsten die angeborene Pulmonalstenose beobachtet. Dieselbe, meist auf foetaler Endocarditis beruhend, zeigt in ihrer ausgesprochensten Form die Pulmonalklappen mit den Rändern derartig verwachsen, dass sie als eine mit nur kleiner Oeffnung versehene Scheidewand die Arterie verschliesst. Als Folge besteht meist von früh an eine aussergewöhnlich starke Hypertrophie des rechten Ventrikels, welche längere Zeit die Klappenänderung zu compensiren im Stande ist. Oft finden sich daneben andere congenitale Herzanomalien, besonders Offenbleiben des Foramen ovale, respective weitergehender Defect des Vorhof- oder auch des Ventrikel-Septum, auch Offenbleiben des Ductus Botalli. Nicht selten ist, der Klappendeformität entsprechend, neben der Stenose auch ein gewisser Grad von angeborener Pulmonal-Insufficienz ausgesprochen.

Erworbene Pulmonalklappenfehler sind meist mit endokarditischen Veränderungen anderer Klappen verbunden. Reine Pulmonalinsufficienz ist sehr selten in Folge

von einfacher Endocarditis, auch nach Trauma, Brustquetschung beobachtet. Meist sind es Mitralaffectionen, zu denen in den letzten Stadien Pulmonalinsufficienz hinzutritt, die übrigens nicht immer endokarditischer Natur, sondern in manchem Fall nur relativ, Folge der Dilatations-Hypertrophie des rechten Herzens, ist.

Klinisch verändern die letztgenannten erworbenen Pulmonalfehler das Bild der zu Grunde liegenden Herzaffection nicht wesentlich. Die congenitale Pulmonal-Stenose braucht auch, so lange sie gut compensirt ist, keine directen Herzsymptome zu verursachen. Nur besteht, in Folge der abnormen Blutversorgung der Lungen, Neigung zur Dyspnoe und Beklemmung; auch ist oft von Anfang an Cyanose, die übrigens zum Theil auf den Defecten der Herzscheidewand beruht, besonders an den Extremitäten vorhanden. Ausserdem bestehen häufig allgemeine Entwicklungsstörungen, wie Wachsthums-Mangel, Schädeldefecte, Trommelstock-Finger etc. Ein Theil der Kranken stirbt in Folge der gestörten Circulation und Körperernährung früh; doch können die Kranken auch mittleres, selbst höheres Alter, nach Riess in 2 Fällen 37 resp. gegen 60 Jahre, erreichen. Tritt durch eine acute Schädlichkeit oder durch allmälige Schwächung des rechten Ventrikels Compensationsstörung ein, so zeigt sich dies in schneller Zunahme der Dyspnoe, auch in Lungenblutungen, oft Folge von Infarcten, und in starker Ueberfüllung der Venen des grossen Kreislaufes mit rascher Zunahme der Cyanose, Eintritt von Hydrops etc. Daneben lehrt die Erfahrung, dass sich leicht Lungenspitzentuberculose oder käsige Pneumonie entwickelt; diese oder eine intercurrente acute Lungenaffection ist bei den älter werdenden Kranken öfter als Herzschwäche und venöse Stauung die Todesursache.

Die Behandlung der erworbenen Pulmonalklappenfehler geht nach Vorstehendem meist in die durch die begleitenden Herzaffectionen gesetzten Indicationen auf, welche in der Hauptsache auf Regelung und Kräftigung der Herzthätigkeit und ableitende, drastische, diuretische etc., Einwirkung gerichtet sein müssen. Etwas anders gestalten sich die Aufgaben bei der congenitalen Pulmonalaffection, bei welcher die allgemeine Entwicklungsstörung günstig beeinflusst, und hierdurch der Eintritt der Compensationsstörung hinausgeschoben werden kann. Dementsprechend sind die kranken Kinder möglichst roborirend und schonend aufzuziehen und zu behandeln, und ihr normales Wachsthum durch geeignete Mittel, Ferrum, Oleum jecoris Aselli, Calcaria phosphorica etc., zu befördern. Bei der Neigung zu Lungenerkrankungen ist jede Gelegenheitsursache zu solchen möglichst zu vermeiden, wobei unter Umständen klimatische Kuren oder ein völliger Klimawechsel von grossem Vortheil sein können. Daneben ist jede Ueberanstrengung, welche der Compensirung seitens des rechten Ventrikels gefährlich werden könnte, sorglich zu vermeiden und die Kraft der Herzthätigkeit möglichst lange gleichmässig zu erhalten, wofür zu geeigneten Zeiten Digitalis und ihre Surrogate, Excitantien aller Art, neben vorsichtiger Uebung des Herzens mittelst methodischer Körperbewegung oder auch passender Thermalbäder, von Nutzen sein werden. Wo Lungentuberculose sich entwickelt, da wird das letzte Stadium der Krankheit in die Behandlung dieser Complication aufgehen.

RIESS.

Pulmonaria Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Asperifoliaceae*, Unterfam. Lithospermeae, ausgezeichnet durch regelmässige, trichterförmige Kronen ohne Schlundschuppen, die durch 5 Haarbüschel vertreten sind. Die Gattung umfasst 12 ausdauernde Arten Europa's und Asien's, Kräuter mit schief aufsteigendem Rhizom und grossen, oft weiss gefleckten Grundblättern. Die Blüthen blau oder purpurn, oft heterostyl. P. officinalis L., bei uns heimisch, mit borstigen, lang gestielten, fast herzförmigen Blättern. M.

Herba s. Folia Pulmonariae maculosae, Herba pulmonalis, Lungenkraut, Ph. Gall., sind die bitter und schleimig schmeckenden Blätter von P. officinalis L. Sie dienen nur als Volksarznei bei chronischen Bronchialkatarrhen. J.

Pulsanomalien pathologischer Art finden sich nach drei Richtungen hin: in Bezug auf Frequenz, Rhythmus und Qualität.

Die normale Pulsfrequenz des Erwachsenen beträgt bei voller Körperruhe pro Minute im Mittel 72. Männliche Individuen haben eine geringere Pulsfrequenz als weibliche (70 gegen 75), grosse eine geringere als kleine. Dem Alter nach nimmt sie vom 20. Lebensjahre an bis zum 60. ab. Von da ab nimmt sie zu bis auf ca. 80 Schläge im 80. Lebensjahre. Auch bei Individuen vor dem 20. Lebensjahre finden sich höhere Werthe, die höchsten beim Neugeborenen: 135—140 Schläge, im 5. Lebensjahre noch 108, im 10. ca. 90, im 15. ca. 83. Von Einfluss sind ferner die verschiedenen Tageszeiten: das Minimum fällt in die Morgenstunden, das Maximum auf den Nachmittag. Die Differenz beträgt zwischen 10 und 20 Schlägen. Sie hängt wahrscheinlich mit der Nahrungsaufnahme und der damit verbundenen Verdauungsarbeit zusammen. Wie diese steigert auch jede andere Arbeit die Frequenz, je nach ihrer Schwere, sogar bis zum Doppelten. Daher zeigt sich auch eine Verschiedenheit der Frequenz

bei den verschiedenen Körperstellungen: am geringsten im Liegen, höher im Sitzen, am höchsten im Stehen. Einen erheblichen Einfluss haben bekanntlich auch psychische Emotionen. Endlich bewirken Abweichungen der Umgebungstemperatur und des Luftdrucks geringe Frequenzänderungen, nämlich hohe Aussentemperatur, z. B. ein warmes Bad und niedriger Luftdruck Steigerungen, Verminderungen umgekehrt niedere Temperatur und Luftdrucksteigerung der Frequenz.

Eine krankhafte Verlangsamung des Pulses findet sich: 1. bei einer Anzahl von Herzaffectionen, so bei Fettherz, bis zu 40—50 Schlägen, bei schwieliger Myocarditis, bei Stenose des Aortenostiums, bei Arteriosklerose der Koronararterien; 2. bei plötzlicher Druckabnahme im Aortensystem durch starke Blutungen, Aderlässe, auch bei Entleerung von pleuralen oder peritonealen Ergüssen; 3. bei Inanition, z. B. im protrahirten Hunger, bei Oesophagusstenosen, bei schweren chronischen Magenerkrankungen; 4. bei Erkrankungen des Hirns, die zu den Symptomen des sogenannten Hirndrucks führen: Tumoren, Hydrocephalus, Blutungen; auch im Anfangsstadium der acuten Basilar-Meningitis; 5. im Wochenbett; 6. nach der Krise bei acuten Infectionskrankheiten: vielleicht, dass hier toxische, im Fieber gebildete Stoffe auf den Herzmuskel wirken; 7. beim Icterus; hier wirken die im Blute kreisenden Gallensäuren auf das Herz; 8. von Giften verlangsamen den Herzschlag: Digitalis, Calabar, weniger Veratrin und Nicotin in kleinen Dosen, sowie viele andere.

Eine Beschleunigung des Pulses findet sich: 1. Bei fieberhaften Krankheiten. Im Allgemeinen herrscht ein gewisser Parallelismus zwischen der Steigerung der Körpertemperatur und der der Pulsfrequenz, indem im Durchschnitt jedem Grad C. über 37 acht Pulsschläge entsprechen. Jedoch giebt es einerseits Krankheiten, bei denen die Pulsfrequenz trotz hoher Temperatur relativ niedrig bleibt, so beim Typhus abdominalis, auch beim Gelenkrheumatismus. Andererseits ist sie abnorm hoch bei entkräfteten Personen, bei Kindern, bei fiebernden Herzkranken. Eine Pulsfrequenz von 120 bei sonst gesunden Erwachsenen giebt eine dubiöse, eine solche von 140 eine schlechte Prognose. 2. In Collapszuständen, sei es im Verlaufe fieberhafter Krankheiten, sei es bei Compensationsstörungen bei Herzfehlern, tritt oft eine enorme Steigerung der Pulsfrequenz, bis zu 200, ein. 3. Bei Vaguslähmung. 4. Bei Herzerkrankungen, und zwar zunächst bei Herzklappenfehlern; in geringem Maasse oft schon, auch wenn sie compensirt sind, in höheren bei Störungen der Compensation; eine Ausnahme macht die Aortenstenose; ferner bei Neurosen des Herzens: bei den sogenannten tachykardischen Anfällen, beim Morbus Basedowii, beim nervösen Herzklopfen. 5. Bei Wehen und anderen erheblichen Schmerzen, bei Angstzuständen.

Aenderungen des Rhythmus. In der Norm folgen sich die einzelnen Pulsschläge in gleichen Intervallen, die Pulsfolge ist rhythmisch. Allerdings findet man auch bei vielen Gesunden schon leichte Unregelmässigkeiten, die angeboren sein und das ganze Leben hindurch ohne sonstige Anzeichen einer Störung bestehen können. Die krankhaften Aenderungen kann man in zwei Kategorien bringen, die als Allorrhythmie und Arrhythmie bezeichnet werden. Bei ersterer ist ein bestimmter Rhythmus vorhanden, aber er weicht von dem normalen ab. Hierher gehören: der Pulsus bigeminus und trigeminus, wo Gruppen von zwei bezw. drei Pulsen, die immer in gleichem Intervall einander folgen, durch eine längere Pause von einander getrennt sind; der Pulsus alternans, wo grosse und kleine Pulse regelmässig mit einander abwechseln; der P. paradoxus s. inspiratione intermittens, d. i. der mit der Inspiration kleiner werdende oder ganz verschwindende Puls. Er scheint pathognomonisch zu sein für die Pericarditis adhaesiva und durch Abknickung der intrathoracischen Arterienstämme bei der Inspiration zu Stande zu kommen. Gegenüber dem allorrhythmischen Puls ist beim arrhythmischen eine bestimmte Schlagfolge nicht zu erkennen. Die einfachste Form wird dargestellt durch den Pulsus deficiens und intermittens, wo nach einer kleineren oder grösseren Zahl von Pulsen ein Pulsschlag aussetzt, entweder weil wirklich eine Herzsystole nicht zu Stande kommt, p. deficiens, oder weil sie nur so schwach ist, dass die von ihr erzeugte Welle nicht in der Radialis fühlbar ist, P. intermittens. Man betrachtet diese Pulsform als Ausdruck mässiger Herzschwäche. Von ihr giebt es nun Uebergänge bis zum völlig regellosen Puls. Er findet sich zunächst bei der Mitralstenose, selbst bei der compensirten, dann bei incompensirten sonstigen Klappenerkrankungen, ferner bei myokarditischen Erkrankungen oft als einziger Ausdruck derselben; bei Zuständen sogenannter Herzschwäche. Fast immer ist Aenderung im Rhythmus des Pulses verbunden mit Aenderung der Beschaffenheit des Pulses, besonders mit Ungleichheit, die oft schon durch die Palpation wahrzunehmen ist, oft aber erst durch das Sphygmogramm enthüllt wird.

Für die Qualität des Pulses kommen drei Gesichtspunkte in Betracht: 1. Die Grösse des Pulses. 2. Seine Spannung. 3. Die Art der Dehnung der Arterie, d. h. also die Form der Pulswelle.

In Bezug auf die Grösse kann man einerseits die Füllung der nicht durch die Herzsystole erweiterten, d. h. also der contrahirten Arterie ins Auge fassen. Je nachdem diese viel oder wenig Blut enthält, hat man es mit einem Pulsus plenus oder vacuus zu thun. Der Pulsus plenus beruht, ebenso wie der Pulsus magnus, auf einer kräftigen Arbeit des Herzens, kann aber auch unabhängig davon durch eine angeborene Weite der Gefässe oder durch eine erhebliche Gesammtblutmenge bedingt sein. Umgekehrt ist es beim Pulsus vacuus

Nicht verwechseln darf man die volle Arterie mit der sich ähnlich anfühlenden verdickten, wie sie sich bei der Arteriosklerose findet! Wichtiger ist das Verhalten der Arterie bei ihrer durch die Herzsystole erfolgenden Erweiterung. Der Pulsus magnus ist derjenige, bei dem die pulsatorische Erweiterung der Arterie beträchtlich ist. Normal ist der Puls bei Erwachsenen grösser als bei Kindern und bei Greisen, bei Männern grösser als bei Frauen. Ein übermässig grosser Puls findet sich bei der Hypertrophie des linken Ventrikels infolge der vermehrten Herzarbeit; ausgenommen ist natürlich die Aortenstenose und theilweise auch die Mitralinsufficienz. Bei Aortenstenose, bei Mitralstenose und bei der Herzschwäche ist der Puls klein, Pulsus parvus. Ist letztere hochgradig, so ist die pulsatorische Dehnung kaum fühlbar, die Arterie dabei leer: Pulsus filiformis. Normal sind alle Pulse gleich gross, es besteht ein Pulsus aequalis. Dieses Verhalten ist aufgehoben bei der Insufficienz des Herzmuskels, wo, neben der oben genannten Unregelmässigkeit, Ungleichheit vorkommt: Pulsus inaequalis, indem entweder grosse und kleine Pulse mit einander abwechseln oder hier und da zwischen einer Reihe gleicher Pulse ein grösserer oder kleinerer eingeschoben wird oder ganz ungleiche Pulse auf einander folgen. Nur bei der Mitralstenose kommt ungleicher Puls ohne Herzschwäche vor.

Bezüglich der Spannung des Pulses, d. h. desjenigen Druckes, der erforderlich ist, die Arterie zu comprimiren, den Puls zum Verschwinden zu bringen, unterscheidet man einen harten Puls: Pulsus durus und einen weichen: Pulsus mollis, ersterer ist schwer, letzterer leicht zu unterdrücken. Der Grad der Härte des Pulses hängt im wesentlichen vom Blutdrucke ab, in geringem Maasse allerdings auch noch von der Beschaffenheit und Dicke der die Arterie umgebenden Gewebsschichten und der Spannung der Arterienwand, und ist daher annähernd ein Ausdruck für den Blutdruck. Besonders harter Puls findet sich bei Hypertrophien des linken Ventrikels, Aorteninsufficienz, Nierenschrumpfung, ferner bei der Bleikolik, auch bei sehr schmerzhaften Krankheiten, z. B. Peritonitis. Weich ist der Puls bei schwacher Herzaction. Auch betreffs der Härte des Pulses muss man Verwechslung mit dem der Arteriosklerose eigenthümlichen rigiden Puls vermeiden. Bei diesem rührt die Härte von der harten Gefässwand her. Die Messung der Spannung geschieht durch Sphygmomanometer

Endlich mit Rücksicht auf die Art der Erweiterung des Gefässrohres spricht man von einem Pulsus celer und Pulsus tardus. Bei ersterem geschieht die Dehnung rasch und rasch auch die Wiederverengerung, bei letzterem erfolgt beides mit einer gewissen Trägheit, was der palpirende Finger einerseits als kurzen Anschlag, andererseits als eine Art Andrängens empfindet. Schnellend wird ein Puls, wenn eine grosse Blutmenge mit der Herzsystole in die Arterie geworfen wird, und schnell abströmen kann. Daher ist jeder Pulsus magnus ein wenig schnellend; am ausgesprochensten celer ist der Puls bei der Aortenklappeninsufficienz, wo die aus dem dilatirten Ventrikel ausgeworfene grosse Blutmasse sehr schnell nach zwei Seiten abströmen kann. Der deutlichste Pulsus tardus ist der Aortenstenose eigenthümlich; er findet sich ausserdem bei der Arteriosklerose, bei der Bleikolik, bei schmerzhaften Affectionen. Anzuschliessen wären hier die Differenzen, die zuweilen der Puls in verschiedenen Gefässprovinzen des arteriellen Systems, besonders auch in den beiden Radiales zeigt. Sie betreffen die Qualität und das zeitliche Auftreten. Sie rühren her von localen Affectionen des untersuchten Gliedes, wie Compression der Arterie durch Geschwülste, durch Narbenretraction, Embolien oder Thrombosen oberhalb der untersuchten Stelle. Der Puls ist entweder kleiner oder gar nicht vorhanden. Pulsdifferenzen der beiden Radiales hängen ferner ab von Tumoren der Brusthöhle, der Achselhöhle, der Fossa supra- und infraspinata, soweit sie die Arterien einer Seite comprimiren; von einseitigen grossen Pleuraergüssen in Folge von Pneumothorax; von Aneurysmen der Aorta, die jenseits des Abganges der einen Subclavia sitzen. In den letztgenannten Fällen kommt es neben der Abschwächung auch mitunter zu einer Verspätung des Pulses der betroffenen Seite. Die bisherigen Ausführungen bezogen sich auf die Eigenschaften des Pulses, die durch die Palpation wahrgenommen werden können. Vierordt war der erste, der eine graphische Darstellung des Pulses versuchte und nach ihm sind eine ganze Reihe von Pulsschreibern, Sphygmographen, angegeben worden von Marey, Landois, Sommerbrodt, Dudgeon u. A. Jedoch haben alle diese klinisch insofern eine geringe Bedeutung, als man bei genügender Uebung palpatorisch so gut wie alle diagnostisch und prognostisch bedeutsamen Formen und Veränderungen des Pulses wahrnehmen und sogar durch mangelhafte Benutzung der Schreiber in Irrthümer verfallen kann. Bei den Sphygmographen wird auf die Radialis eine Pelotte gesetzt, auf die die Bewegungen der Arterienwand sich übertragen. Die Pelotte steht mit einem Hebel in Verbindung, dessen Ende, zu einer Schreibfeder gestaltet, die Bewegungen in Form einer Curve auf einer sich vorüberbewegenden Schreibplatte aufzeichnet. Die normale Curve zeigt allerdings mehr als wir durch Betastung wahrnehmen können, aber über die pathologischen Abweichungen belehrt uns das Pulsbild kaum besser als die Palpation, über das abweichende Verhalten des Pulses in verschiedenen Arterienverhältnissen sogar gar nicht. Es zeigt einen auf- und absteigenden Schenkel, zwischen beiden den Curvengipfel. Der aufsteigende Schenkel ist annähernd vertical und in der Norm eine ununterbrochene, fortlaufende Linie, der absteigende ist weniger steil und durch kleine Erhebungen, Elevationen, unterbrochen. Diese Elevationen sind zweierlei Art nach Entstehung und Bedeutung. Man bezeichnet die eine als Rückstosselevation, die andere als Elasticitätselevationen. Von letz-

teren sind gewöhnlich mehrere, 2—3, vorhanden: ihr Name rührt daher, dass man sie als elastische Nachschwingungen der gedehnten Arterienwand aufgefasst hat. Im allgemeinen sind sie nur schwach ausgeprägt, um so schwächer, je geringer die Spannung der Arterienwand ist, und sie können bei Erkrankungen der Gefässwände, die deren Elasticität vermindern, ganz schwinden. Umgekehrt die Rückstosselevation. Sie wird von den meisten Autoren auf eine Pulswelle zurückgeführt, die durch den Anprall des bei der Systole der grossen Arterienstämme gegen die bereits geschlossenen Semilunarklappen der Aorta geworfenen Blutes zu Stande kommt. Von einigen wird sie als eine centripetale, vom Ende des arteriellen Systems reflectirte Welle aufgefasst. Sie ist um so deutlicher, je geringer die Spannung der Arterienwand ist und kann so gross werden, dass sie palpatorisch als Nachschlag fühlbar wird. Man spricht dann von einem Pulsus dicrotus. Die Ausbildung der Rückstoss- und der Elasticitätselevationen giebt also einen Maasstab für die Spannung des Pulses und lässt damit Rückschlüsse auf den Blutdruck zu.

Unter pathologischen Verhältnissen findet man starke Elasticitäts-, kleine Rückstosselevation bei erhöhter Spannung im Aortensystem, vorwiegend bei der Schrumpfniere und bei Bleikolik; das Umgekehrte am ausgeprägtesten im Fieber und hier wieder speciell beim Abdominaltyphus, bei Inanitionszuständen, bei acuten und chronischen Anaemien unter der Wirkung einiger Gifte, wie Amylnitrit, Pilokarpin. Dass der Pulsus celer im Bilde einen sehr steilen Anstiegsschenkel, spitzen Gipfel und steile Abfallslinie besitzt mit ausgeprägten Elasticitätselevationen (wenn er auf Insufficienz der Aortenklappen beruht, fehlt die Rückstosselevation), dass ferner der P. tardus einen breiten Curvengipfel, allmählich abfallende Descensionslinie, schwache Elasticitätselevationen zeigt, ergiebt sich aus ihrer Natur. Alle bisher besprochenen Pulsbilder hatten Elevationen nur im absteigenden Schenkel. Man bezeichnet solche als katakrote Pulsformen. Nun kommen bei gewissen Erkrankungen aber Bilder zur Beobachtung, die Elevationen im aufsteigenden Schenkel zeigen: Anakrote Pulsformen. Im Allgemeinen ist dies bei verlängerter Bluteinströmung in das Aortensystem oder in die untersuchte Arterie der Fall: so bei Zuströmung einer sehr grossen Blutmenge infolge Dilatation des linken Ventrikels, bei verminderter Dehnbarkeit der Gefässe, Arteriosklerose, Einwirkung von Kälte; bei Stauungen, in gelähmten Gliedern; bei Verengerungen der Aorta oder der untersuchten Arterie oberhalb der untersuchten Stelle. Auch bei Aorteninsufficienz kommt anakroter Puls vor, seine Ursache dürfte hier eine andere sein. Infolge des gewissermassen dauernden Offenstehens der Aorta pflanzt sich nicht nur die durch die Contraction des Ventrikels erzeugte Welle in das arterielle System fort, sondern auch die Contraction des hypertrophischen Atriums macht sich im Pulsbilde geltend. Sonst sind die Elevationen im aufsteigenden Schenkel als Elasticitätselevationen anzusehen.

A. LOEWY.

Pulsatilla Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Ranunculaceae, Unterfam. Ranunculeae, neuerdings meist mit Anemone* vereint, gekennzeichnet durch das aus drei dreizähligen, fingerig- vieltheiligen, am Grunde zur Scheide verwachsenen Blättern bestehende Involucrum, aus dessen Mitte sich meist nur eine grosse Blüthe auf einfachem Schafte erhebt. Grundständige Laubblätter erst nach der Blüthe erscheinend, mit doppelt-gefiedert - fiedertheiliger Spreite. Früchte durch den bleibenden, stark behaarten Griffel geschwänzt. P. pratensis Mill. (Anemone pratensis L.) mit fast schwarzvioletten, nickenden, glockigen Blüthen, durch ganz Europa und Sibirien verbreitet, von März bis Mai blühend, liefert Herba Pulsatillae. P. vulgaris Mill. (Anemone Pulsatilla L.), Kuh- oder Küchenschelle, mit aufrechten, hellvioletten, aussen zottig behaarten Blüthen. wie die vorige verbreitet, bei uns seltener, liefert gleichfalls Herba Pulsatillae. M.

Herba Pulsatillae s. P. nigricantis, Herba Venti s. Nolae culinariae, Herbe de pulsatille, Küchenschelle, Ph. G. I, ist das frische blühende Kraut von P. vulgaris Mill. und von P. pratensis Mill. Das Kraut der ersteren Pflanze wird auch als Herba P. majoris, das der zweiten als Herba P. minoris bezeichnet. Im frischen Zustande ist der Geschmack des Krautes anhaltend brennend scharf, etwas bitter, zerrieben haucht es einen scharfen, zu Thränen reizenden Geruch aus. Geruch und Geschmack verlieren sich beim Trocknen, weil das in der frischen Pflanze enthaltene Oel sich in Anemonin* oder Pulsatillenkampher und in die wirkungslose Anemonsäure zersetzt.

Anemonin erzeugt in Dampfform, wenn es auf glühende Platten gestreut wird, intensive Reizung in der Nase und den Augen (Heyer). Im geschmolzenen Zustande bewirkt es anhaltendes Brennen, weisse Flecke und tagelang ein Gefühl der Betäubung auf der Zunge. (Murray). Dieser scharfen, örtlichen Wirkung wegen nimmt Buchheim an, dass Anemonin zu den Säureanhydriden zu rechnen sei. Clarus bezieht dagegen die örtliche Wirkung auf das aetherische Oel und Harz der Pulsatilla, und stellt Anemonin in die Classe der auf Gehirn und Rückenmark depressiv wirkenden Körper.

Nach 0,3—0,6 per os verabreicht erfolgt nach zuweilen auftretender Steigerung Abnahme der Athemfrequenz, Dyspnoe, stertoröses Athmen, Sinken der Herzfrequenz, der Temperatur, Schwäche der Vorder-, später der Hinterbeine, Stupor, Mydriasis, später Myosis und Tod ohne Convulsionen. Bei der Section findet man als charakteristischen Befund starke Hyperaemie der Hirn- und Rückenmarkhäute, besonders an der Medulla oblongata. Broniewski bestätigt im Ganzen diese Symptome, doch rechnet er als Dosis letalis erst 2,0. Der Tod, welcher erst in 24 Stunden erfolgt, tritt nach grossen Dosen unter klonischen Krämpfen ein, ausserdem beobachtete er Reactionslosigkeit der Pupille, Salivation und halbflüssige Stühle. Beim Menschen

sind tödliche Vergiftungen bisher nicht angegeben. Einmal ist nach 0,03 2 mal *pro die*, welche bei Amaurose verabreicht wurden, Reissen in Kopf und häufiger Urindrang beobachtet worden.

Das Kraut wurde zu Augenwässern, innerlich bei Amaurose (v. Graefe), Schwindel, Keuchhusten, secundärer Syphilis und Hautausschlägen, sowie bei Katarrhen der Athmungsorgane verwendet. Dosis 0,1—0,6 in Pulvern, Pillen, Infus, äusserlich im Infus 5,0 : 100,0.

Extractum Pulsatillae, Extrait de Pulsatille, Ph. G. I, ist braun, trüb in Wasser löslich, von Consistenz 2. Es wurde bei Asthma, Keuchhusten, Syphilis, sowie Augenerkrankungen zu 0,2! *pro dosi*, 1,0! *pro die* in Pulvern, Pillen, Mixturen verwendet.

Tinctura Pulsatillae, Alcoolature d' anemone pulsatille, Ph. Gall., aus frischem Kraut mit gleichen Theilen Spiritus bereitet, wird bei Facialisneuralgien (Zahnschmerz), bei acuter Epididymitis, Eklampsie, Palpitationen und fieberhaften Zuständen vor und nach der Menstruation, sowie in Verbindung mit Kaliumbromat bei neuralgischer Dysmenorrhoe benutzt (Shapter). Dosis 0,3—0,5 *pro dosi*. Nach Broniewski ist auch das aus getrocknetem Kraut bereitete Extract, sowie die Tinctur keineswegs unwirksam.

Anemoninum purum ist bei Asthma, Brochialkatarrh, Influenza (Clarus) zu 0,03—0,1 *pro dosi*, bis 0,6! *pro die* gegeben worden.

J. JACOBSON.

Pulver, pulvis. Das Pulver ist die einfachste Arzneiform für trockene Substanzen; man wählt dieselbe, falls ausschliesslich pulverförmige Medicamente oder solche in Gemeinschaft mit verhältnissmässig geringen Mengen flüssiger oder halbfester Stoffe die Verordnung ausmachen, die Mixtur aber wegen ihrer geringen Haltbarkeit, ungenauer Dosirung oder chemischer Zersetzungsvorgänge nicht angezeigt ist; auch aus oekonomischen Gründen verdient häufig das Schachtelpulver vor jener den Vorzug. Zu vermeiden ist diese Arzneiform bei stark hygroskopischen und bei ätzenden Substanzen.

Ph. G. III unterscheidet zwischen feinen, mittelfeinen und groben Pulvern. Im Allgemeinen werden für den innerlichen Gebrauch feine Pulver verwendet; als mittelfeine diejenigen Vegetabilien, welche durch reichen Gehalt an fettem Oel, harzigen Bestandtheilen etc. das Pulverisiren erschweren oder durch scharfes Trocknen, eine Vorbedingung für dasselbe, Einbusse an wirksamen Bestandtheilen erleiden würden, vor allem die mit aetherischem Oel beladenen Drogen; als grobes Pulver wird nur Secale cornutum in Gebrauch gezogen. Von den zu äusserlichem Gebrauch bestimmten Pulvern sind die Streupulver, zumal die Augenstreupulver feine, ebenso meist Zahn- und Riechpulver, während Waschpulver mittelfeine und Schnupfpulver, sowie die zu Kataplasmen bestimmten grobe Pulver sind.

Die Pulvermischung besteht entweder nur aus arzneilich wirksamen Substanzen oder sie enthält noch ein Constituens. Als solches sind besonders gebräuchlich Saccharum, Saccharum lactis, Pulvis gummosus und Pulvis aerophorus, letzteres bei schlecht schmeckenden Medicamenten ganz besonders zu empfehlen; auch indifferente Pflanzenpulver und Amylum kommen nicht selten in Anwendung. In die Pulvermischung eingehende flüssige Substanzen dürfen stets nur in geringer Menge, bis zu 5 pCt., dicke Extracte bis ca. 10 pCt. verordnet werden, wenn die pulverige Beschaffenheit erhalten bleiben soll. Ausgeschlossen ist ein Zusatz von wässrigen, flüssigen oder dicken Extracten, mit verdünntem Weingeist bereiteten Tincturen und anderen wasserhaltigen Praeparaten bei solchen Pulvern, welche sich bei Zutritt von Feuchtigkeit zersetzen, wie die verschiedenen Brausepulver. Die Bereitung der Pulvermischung erfolgt in der Weise, dass zunächst die in geringer Quantität benöthigten, sowie flüssige und halbflüssige Medicamente mit einem Theil des Constituens innig gemischt, darauf der Rest des letzteren und etwaige weitere Bestandtheile hinzugefügt werden. Wollte man alles zugleich mengen, so würde eine gleichförmige Mischung sehr schwer, zuweilen überhaupt nicht zu erzielen sein. Einige Schwierigkeit bietet das Unterbringen grösserer Mengen Magnesia usta oder carbonica; man hilft sich dadurch, dass man zunächst die übrigen Bestandtheile lege artis mischt und sie dann mit der Magnesia und einigen Glas- oder Holzkugeln in einer Kapsel durchschüttelt, oder man schlägt das oberflächlich gemischte Pulver durch ein feines Sieb und mischt wiederholt. Nicht pulverförmige, trockene Substanzen müssen vorher sorgfältig verrieben werden, schwer zerreibliche wie Fructus Vanillae, Moschus, Castoreum, Lactucarium, ferner Harze, Thymol u. a. vortheilhaft mit Hülfe eines Stückchen Candis- oder krystallisirten Milchzuckers, während Kampher sich leicht unter Anwendung weniger Tropfen Alkohol oder Aether in ein feines Pulver überführen lässt. Besondere Vorsicht ist beim Zerreiben und Mischen von Kaliumchlorat, Kaliumpermanganat und ähnlichen fulminanten Salzen erforderlich, dieselben sind stets für sich zu zerreiben und mit anderen Stoffen ohne Anwendung von Druck zu mischen, da andernfalls heftige Explosion erfolgen kann. Die Pulver werden in Masse oder in abgetheilten Dosen verordnet. Ungetheiltes Pulver, Schachtelpulver, das man bei indifferenten Arzneimitteln wählt, lässt man theelöffel- oder messerspitzenweise nehmen; seine Dispensation erfolgt in Schachteln, Gläsern oder Kruken, bei nicht empfindlichen Mitteln auch in Papier. Differente Medicamente sind stets in getheilten Dosen zu verordnen. Die Grösse einer Dosis ist in der Regel 0,5 g, kann jedoch beliebig variirt werden, so sind zumal Brausepulver häufig 2 bis 5 g schwer. Abgetheilte Pulver werden in Papierkapseln, flüchtige und feuchte oder leicht Feuchtigkeit aufnehmende in Kapseln aus Wachspapier abgegeben, widrig

schmeckende oder riechende Pulver verordnet man in Oblaten- oder Gelatinekapseln oder lässt sie in angefeuchteter Oblate nehmen.

Besondere Erwähnung erfordert das granulirte Pulver, Pulvis granulatus, welches man herstellt, indem man die gewöhnliche Pulvermischung mit soviel Alkohol oder auch Wasser oder Sirupus simplex anfeuchtet, dass bei sanftem Reiben eine krümelige Masse entsteht, welche durch ein grobes Sieb gerieben, bei gelinder Wärme getrocknet und soweit zerkleinert wird, dass Körnchen von Stecknadelkopfgrösse und gröber entstehen; das feinere Pulver wird abgesiebt. Das Praeparat ist ziemlich schwerlöslich, und eignet sich diese Form daher besonders für länger aufzubewahrende hygroskopische Pulver- und Brausemischungen.

HAASE.

Pulverarsäure wurde von Hesse neben Roccellsäure in Pulveraria farinosa aufgefunden. Sie krystallisirt in mikroskopischen, farblosen Nadeln vom Schmp. 234°, löslich in heissem Alkohol, wenig in heissem Eisessig.

Pulvinsäure, $C_{18}H_{12}O_5 = \frac{CO_2H}{C_6H_5}\!\!>\!C:\overset{\overset{O\,\text{———}\,CO}{|}}{C}\cdot C(OH):\overset{|}{C}\cdot C_6H_5$, wurde von A. Spiegel durch Kochen der Vulpinsäure, ihres Methylesters, mit Kalkmilch, von Zopf in Form ihres Anhydrids beim Kochen von Rhizokarpsäure mit überschüssigem Essigsäureanhydrid gewonnen. Sie wird aus Aether oder Chloroform als orangefarbenes Pulver erhalten, aus Benzol in glänzenden, braunen, kurzkeilförmigen Krystallen, aus Alkohol in gelbrothen trimetrischen Prismen mit 1 Mol. Krystallalkohol, die an der Luft zu orangefarbenem Pulver verwittern. Schmp. 214—215°. Bei höherer Temperatur zerfällt sie in Wasser und Anhydrid. Sie ist ziemlich löslich in Wasser, wird durch Säuren daraus gefällt, wenig löslich in Aether. Chloroform, Benzol, Eisessig, sehr leicht in Alkohol. Durch alkalische Permanganatlösung wird sie zu Oxalsäure und Phenylglyoxylsäure oxydirt. Sie ist giftig.

SPIEGEL.

Punica L. Pflanzengattung aus der Familie der Myrtaceae*, Unterfam. Puniceae. Hierher nur die einzige Art: P. Granatum L., der Granatapfel, ein Strauch oder kleiner Baum des Orients und des nordwestlichen Vorderindiens, in den subtropischen Gegenden beider Erdhälften cultivirt. Blätter gegenständig, an Kurztrieben gebüschelt, schwach lederig. Blüthen aktinomorph, zwitterig, einzeln endständig, scharlachroth, mit zwei Kreisen von Fruchtfächern in dem völlig unterständigen Fruchtknoten. Frucht apfelartig, niedergedrückt kugelig, vom bleibenden Kelch gekrönt, mit bluthrother, ledriger Schale und vielen grossen Samen, deren äussere Schicht saftig breiig wird. Liefert Cortex radicis Granati, Granatrinde*.

M.

Pupille, volksthümlich die Sehe, heisst die Lichtöffnung in der Regenbogenhaut, die sich selbstthätig erweitert und verengert, wie es die Zwecke des Sehens erfordern. Der verengernde Muskel, Sphincter pupillae, liegt als schmaler Ring im freien Irisrande. Erweiterung soll der Dilatator pupillae bewirken, eine dünne Lage von radial gerichteten Fasern, deren Muskelfasernatur aber, wenigstens für das menschliche Auge, noch nicht unzweifelhaft erwiesen ist. Ebenso ungewiss ist die Kenntniss der motorischen Nervenbahnen, die zu diesen Muskeln gehören, wenigstens im Einzelnen. Im Allgemeinen stimmen jedoch die Meinungen dahin überein, dass der Sphincter vom Oculomotorius, der Dilatator vom Sympathicus aus bethätigt wird. Man nahm gewöhnlich an, dass die verengernden Fasern vom Auge in den kurzen Ciliarnerven zum Ciliarganglion, sodann mit dessen Radix brevis zum Zweige des unteren schrägen Augenmuskels und so zum Oculomotoriuskern aufstiegen. Sie entspringen theils gekreuzt, theils ungekreuzt, aus je einer selbständigen Gruppe der beiderseitigen Oculomotoriuskerne, die ihrerseits durch Verbindungsfasern mit dem Sehnerven und mit der Hirnrinde im Zusammenhang stehen dürften. Die sympathischen Dilatatorfasern sollten gleichfalls als Ciliarnerven das Auge verlassen und, entweder über das Ciliarganglion und den Plexus caroticus internus oder den Nasociliaris begleitend, jedenfalls zum obersten Halsganglion des Sympathicus gelangen. Von dort ziehen sie durch Verbindungsäste zum untersten Hals- und obersten Brustmark und endigen in einem hypothetischen Pupillen-Centrum des verlängerten Marks. Die neuere histologische Forschung, deren Ergebnisse vor Kurzem durch physiologische Versuche von Paul Schultz durchaus bestätigt worden sind, hat einer etwas veränderten Auffassung Geltung verschafft, die hier nicht übergangen werden darf. Sphincter und Dilatator werden hienach beide, als glatte Muskeln, nur von sympathischen Neuronen innervirt. Das Ciliarganglion ist sympathisch, die vom Oculomotorius hineintretenden Fasern endigen sämmtlich darin mit freien Endbäumchen; an diese schliessen sich die sympathischen Endneurone an, die unmittelbar den Sphincter und ebenso den Brücke'schen Ciliarmuskel versorgen. Die Nerven für den Dilatator verlaufen, wie geschildert, in dem Halssympathicus, endigen aber im obersten Halsganglion gleichfalls mit freien Endbäumchen. Die dort anschliessenden Endneurone ziehen dann in den zwei bis drei Fädchen, die am oberen Ende des Ganglion heraustreten, ohne Unterbrechung zum Dilatator und zwar auf der Bahn des Trigeminus, welchem sie sich am Ganglion Gasseri zugesellen, folgen also weiterhin dessen erstem Ast und den langen Ciliarnerven, die das Ciliarganglion nicht berühren.

Im optischen System des Auges dient die Pupille als Blendung. Ihre wechselnde Weite passt das Auge aufs schnellste der veränderlichen Beleuchtung an, während die eigentliche „Adaptation“, eine Thätigkeit des Netzhautpigments, bekanntlich zwar leistungsfähiger ist, aber weit langsamer vor sich geht. Im Freien bei Sonnenlicht verengt sich die Pupille bis auf $1^1/_2$—2 mm Durchmesser, in völliger Dunkelheit erweitert sie sich auf etwa 10 mm. Sie vermag also die Helligkeit des Netzhautbildes durchschnittlich etwa im Verhältniss 35 : 1 abzustufen. Mit der übermässigen Helligkeit verringert die enge Pupille auch die Irradiation und den Lichtnebel, der durch diffuse Erleuchtung des Augeninnern entsteht. Ferner verbessert sie zahlreiche Mängel und Aberrationen des Netzhautbildes. Von dem vollen Lichtkegel, der

durch die Hornhaut einfällt und auf die Netzhautmitte zugeht, fängt die Iris die weniger regelmässig gebrochenen Randstrahlen auf und lässt bei Pupillenenge nur ein schmales Strahlenbündel durch die klarste und fehlerfreieste Gegend der Hornhaut eintreten. Hierdurch vermindert sie die schädliche Wirkung des Astigmatismus sowie der natürlichen Trübungen der Augenmedien und verbessert unstreitig die Sehschärfe. Dass sie auch zur Achromasie des Netzhautbildes beiträgt, geht daraus hervor, dass bei abnorm weiter oder einseitig halbverdeckter Pupille an hellen Objecten farbige Säume gesehen werden. Endlich bestimmt die Pupillengrösse die „Tiefe" des optischen Bildes, weil von ihr der Durchmesser der sogenannten „Zerstreuungskreise" abhängig ist. Alle Punkte, die sich vor oder hinter der Netzhaut scharf abbilden, weil das Auge auf sie nicht eingestellt ist oder werden kann, erscheinen im Gesichtsfelde als rundliche Felder. Denn in die Netzhaut fallen statt der Spitzen der Strahlenkegel mehr oder weniger grosse Querschnitte. Da aber die Pupille Basis aller jener Kegel ist, sind diese schlechtweg „Kreise" genannten Schnitte eigentlich Abbilder der Pupille, in Gestalt und Grösse dieser ähnlich. Pupillenverengerung verkleinert sie und vermehrt demnach das scharf gesehene Gebiet nach der Tiefendimension.

Im lebenden Auge beobachtet man ein fast unaufhörliches Schwanken der Pupillenweite. Die Blendungshaut ist eben frei beweglich durch den Zug ihrer Muskeln ausgespannt und beantwortet jeden Wechsel im Erregungszustande dieser Muskeln mit Gestaltveränderung. Verglichen mit anderen glatten Muskeln arbeiten die der Iris äusserst lebhaft, gegenüber der sprichwörtlichen Schnelligkeit der Blickbewegungen aber immer noch langsam, sodass man Irisbewegungen mit dem Auge bequem verfolgen kann. Lässt man plötzlich Licht ins Auge fallen, so vergeht fast ein Drittel Secunde, ehe die Pupillenverengerung überhaupt beginnt; zu einer ausgiebigen Verengerung braucht die Iris beinahe eine ganze Secunde, die Erweiterung ist, vielleicht wegen Nachwirkung des Lichteindrucks, noch zwei bis drei Mal langsamer. Beide Bewegungen geschehen beim Menschen nur unwillkürlich, als selbstthätige Reflexe. Es lässt sich zwar, indem man den Ciliarmuskel anstrengt, auch der Sphincter scheinbar willkürlich in Thätigkeit setzen; doch ist dies in Wirklichkeit eine unfreie Mitbewegung, denn man kann sie nicht nach Belieben unterlassen oder hervorbringen. Mit Recht bezeichnet man daher die regelmässig erfolgenden Bewegungen der Iris als „Reactionen" der Pupille. Die herrschende Mittellage beider Pupillen bestimmt vor allem die Summe der Erregung beider Netzhäute durch Licht, Lichtreaction. Die Lichtwirkung vertheilt sich dabei gleichmässig auf beide Pupillen, wenn auch die Netzhäute sehr ungleiche Lichtmengen erhalten. Beide Pupillen eines Gesunden zeigen daher jederzeit nahezu gleiche Grösse, „Isokorie", was offenbar für das binoculare Sehen zweckmässig ist. Denn jeder Gegenstand, den beide Augen fixiren, muss sich in beiden auch nahezu gleich hell abbilden, was ohne Zweifel der Fusion dienlich ist. Man prüft die Lichtreaction der einzelnen Augen, indem man zuerst beide verdeckt, die Erweiterung abwartet, und dann jedes einzelne einige Male rasch aufdeckt. Um dann auch die gekreuzte „indirecte" Lichtreaction zu prüfen, verdeckt man jedes Auge einzeln, beobachtet aber nun beim Zu- und Aufdecken die Pupille des anderen freien Auges. Auch hierbei soll sich eine geringere, aber deutliche Lichtreaction zeigen. Ist ein Auge blind oder beträchtlich unempfindlicher gegen Lichtreiz, so bleibt seine indirecte Wirkung auf das andere aus, während sie umgekehrt vom sehenden auf das blinde Auge fortbesteht; solche Augen verhalten sich also bei indirecter umgekehrt wie bei directer Prüfung. Mässige Ungleichheit der Pupillen ist nicht selten angeboren; wenn beide normal auf Licht reagiren, braucht keine krankhafte Störung vorzuliegen. Entsprechend der geringeren Lichtempfindlichkeit der Netzhautperipherie nimmt die Lichtreaction im indirecten Sehfelde an Stärke ab, bleibt aber bis zum Rand des Gesichtsfeldes erkennbar. Sie ist auch abhängig von der Helligkeit und Grösse der beleuchteten Netzhautflächen, indessen hat sich bisher keine einfache Gesetzmässigkeit dieser Function ergeben. Die Pupille wird ferner enger beim Nahesehen, Convergenzreaction. Diese Bewegung ist von der Lichtreaction völlig unabhängig, sie addirt sich zu der durch das vorhandene Licht bedingten Verengerung. Ist die Lichtreaction aufgehoben, so kann die Convergenzreaction fortbestehen, sogar nach Erblindung bleibt sie zuweilen erhalten. Ob sie mit der Convergenz der Blicklinien oder der Anstrengung des Ciliarmuskels verknüpft ist, ist unentschieden, wahrscheinlich ist sie es mit beiden. Beim normalen Nahesehen arbeiten jedenfalls alle drei Muskeln synergisch, wobei die Sphinkterthätigkeit auch durchaus zweckmässig wirkt. Die sich verengernde Pupille vermehrt nämlich die Tiefe des deutlich gesehenen Gebietes, was beim Nahesehen nöthiger ist als für entfernte Sehobjecte, die ohnehin gleich scharf erscheinen. In gleicher Weise unterstützt sie die Accommodation, wenn sie auch nicht, wie man früher glaubte, im Stande ist, diese vollständig zu ersetzen. Presbyopische können zuweilen die Brille entbehren, wenn im hellsten Licht und bei convergenten Blicklinien ihre enge Pupille die Zerstreuungskreise hinreichend verkleinert. Ueberhaupt ist die Pupille im Greisenalter oft aufs Höchste verengt und reagirt wenig oder garnicht mehr, wahrscheinlich in Folge einer Entartung der Erweiterungsfasern. Aehnlich verhält sie sich bei Kindern in den ersten Lebenswochen. Ferner ist sie eng im Schlaf, sowie beim Chloroform- und Morphiumgebrauch.

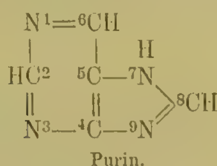
Die Erweiterung der Pupille hat ein weites und wenig bekanntes Reflexgebiet. Der Lichtreaction entsprechend erweitern sich die Pupillen in völliger Dunkelheit vollständig, sodass die Iris nur einen 1 mm breiten Saum darstellt. Will man für diese Reaction eine positive Er-

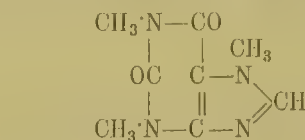
regungsursache finden, so wäre möglicherweise an die Anhäufung unzersetzter Sehstoffe in d Netzhaut zu denken. Erweiternd wirken ferner Reizung des Halssympathicus, des Rückmarks, starker Schmerz in beliebiger Körpergegend, psychische Affecte und Athemnoth. kannt und gefürchtet ist die plötzliche Erweiterung der engen Pupille bei Chloroformirt Sie zeigt Asphyxie und dringende Lebensgefahr an.

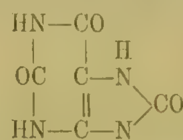
CL. DU BOIS-REYMO

Purin, von purum und uricum, ist ein Kohlenstoffstickstoffkern $C_5H_4N_4$. Es bildet lei lösliche Krystalle, Schmp. 211—212°; mit Basen wie mit Säuren vereinigt es sich zu Salz

Von dem Purin, als der gemeinsamen Stammform, leitet E. Fischer die Harnsäure u alle Verbindungen der Xanthin- und Hypoxanthinreihe, die sogenannten Purinkörper, a Deutlich ersichtlich wird diese Verwandschaft durch Nebeneinanderstellen der Formeln:


Purin.


1, 3, 7 Trimethyl- 2, 6 Dioxypurin, Koffeïn.


2, 6, 8 Trioxypurin, Harnsäure.

Eingehendes Studium der Purinkörper führte zur Synthese von Harnsäure, Koffeïn, The bromin, Hypoxanthin, Paraxanthin, Theophyllin u. a. Besondere Wichtigkeit für die Biolog hat der Nachweis, dass in der That, wie man bereits annahm, die Harnsäure im Organism sich aus den in den Nucleïnstoffen enthaltenen Purinkörpern bildet.

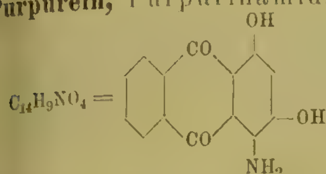
J. JACOBSON.

Purpura oder Peliosis ist charakterisirt durch zahlreiche umschriebene oder auch di fuse Blutaustritte in die Haut. Die Hautblutungen stellen entweder stecknadelknop grosse oder streifenförmige oder auch unregelmässig ausgedehnte Flecke dar, d in frischem Zustand tiefroth erscheinen und unter allmählicher violetter und grünlic gelber Verfärbung resorbirt werden. Oft sind die kleinen Blutungen genau um d Follikel herum localisirt. Die Haemorrhagien überragen das Niveau der Haut nich Am häufigsten treten sie an den Unterschenkeln auf, in ausgebreiteten Fällen auc an Oberschenkeln und Armen und schliesslich können auch Rumpf, Genitalien un Gesicht befallen sein. Oedeme an den Unterschenkeln sind bei Beginn der Purpur nicht selten. Während die leichteren Formen von Peliosis ohne alle subjectiven B schwerden auftreten können, machen sich bei den etwas schwereren Formen oft rhe matische Schmerzen und Anschwellungen in den Gelenken, namentlich in de Talocrural- und Kniegelenken, manchmal auch in anderen, bemerkbar, P. rheumatic Die Erscheinungen letzterer gelangen in der Regel nach einer Dauer von wenige Wochen zur vollkommenen Heilung, allerdings sind Nachschübe, die ebenso, wi der Beginn, mit leichten Fiebererscheinungen verknüpft sein können, nichts seltene Aetiologisch ist die Purpura wohl als Infectionskrankheit aufzufassen und mit de acuten Gelenkrheumatismus in nahe Beziehung zu bringen. Andererseits sehen wi Haemorrhagien öfter bei senilen Personen entstehen, und es scheint hier der all gemeine Marasmus mit einer gewissen Veränderung der Durchlässigkeit der Gefäss wände einherzugehen, wie denn auch bei Kachektischen, namentlich bei Herzkranken ähnliche Hautblutungen besonders auch an den Unterschenkeln beobachtet werden Endlich vermögen verschiedene Medicamente, so das Jodkali, ausgedehnte flecken förmige oder diffuse Haemorrhagien in der Haut hervorzurufen. Die haemorrhagischen Formen anderer acuter Infectionskrankheiten lassen sich in der Regel durch die am Anfang gleich vorhandenen, viel schwereren Allgemeinerscheinungen, ferner auch durch die Localisation, so befällt das haemorrhagische Prodromalexanthem der Pocken mit Vorliebe die Inguinal- und Achselhöhlengegend, unterscheiden. Die durch Flöhe bewirkten Hautblutungen sind, wenigstens im frischen Stadium, durch den die kleine Haemorrhagie umgebenden hyperaemischen Hof charakterisirt.

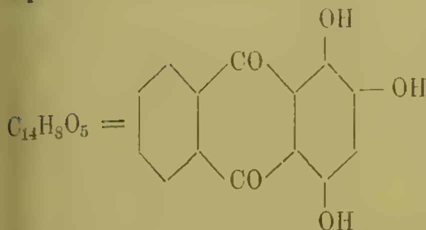
Behandlung. Das wichtigste ist, dass die Kranken strenge Bettruhe halten. durch feuchte Umschläge ist die Resorption der Extravasate zu befördern. Gegen vorhandene Gelenkschmerzen giebt man salicylsaures Natron, Salol oder Antipyrin. Neben Roborantien scheinen bei den haemorrhagischen Krankheiten Fruchtsäuren, so namentlich Citronenlimonade, eine gute Wirkung auszuüben. Bei stärkeren Blutungen versuche man die Darreichung von Ergotin oder Liquor Ferri. Zuelzer empfiehlt Extractum Hydrastis canadensis fluidum.

BRUHNS.

Purpureïn, Purpurinamid, Amidoxanthopurpurin, entsteht beim Erhitzen von Purpurin oder dessen Carbonsäure mit Ammoniak unter Druck auf 150°. Es bildet schwarze, grün glänzende Krystalle, wenig löslich in kaltem, etwas mehr in heissem Wasser, leicht in Alkohol, Aether und concentrirter Schwefelsäure, unlöslich in verdünnten Säuren und Schwefelkohlenstoff.

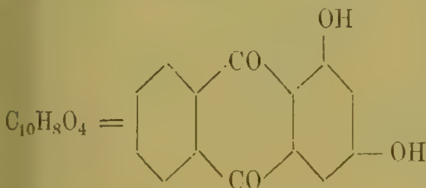


Purpurin, 1, 2, 4-Trioxyanthrachinon, findet sich in der Krappwurzel als Glukosid resp. als Carbonsäure, Pseudopurpurin. Man kann es ferner aus den Dioxyanthrachinonen Alizarin und Chinizarin durch Oxydation mit Braunstein und Schwefelsäure, aus 4-Aminoalizarin durch salpetrige Säure, aus Alizarinpurpursulfonsäure durch Kalischmelze oder durch Erhitzen von Tribromanthrachinon mit Kali gewinnen. In kleiner Menge entsteht es neben Chinizarin beim Erhitzen eines Gemenges von p-Chlorphenol und Phtalsäureanhydrid mit Vitriolöl.



Purpurin krystallisirt aus wässerigem Alkohol mit 1 Mol. H_2O in langen orangefarbenen Nadeln, die bei 100° das Krystallwasser verlieren, aus absolutem Alkohol wasserfrei in kleinen tiefrothen Nadeln. Es beginnt schon bei 150° zu sublimiren, schmilzt bei 256°. In Wasser löst es sich mit tiefgelber Farbe, diese Lösung zeigt keinen Absorptionsstreifen. Dagegen zeigen die Lösungen in Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzol, Eisessig zwei Absorptionsbänder bei F und nahe bei E, die Lösung in Vitriolöl noch einen dritten Streifen im Gelb, die hochrothen Lösungen in ätzenden oder kohlensauren Alkalien zwei Bänder im Grün. In kochendem Kalk- oder Barytwasser ist es ganz unlöslich, bildet damit einen purpurrothen Lack. In siedender Alaunlösung löst es sich mit gelbrother Farbe und starker Fluorescenz. Durch Oxydation mit Salpetersäure liefert es Phtalsäure, beim Glühen mit Zinkstaub Anthracen, bei längerem Erhitzen auf 300° Chinizarin, durch Reductionsmittel Purpuroxanthin. Es färbt mit Thonerde gebeizte Zeuge scharlach- bis dunkelroth.

Purpuroxanthin, Xanthopurpurin, 1, 3-Dioxyanthrachinon, findet sich im rohen, aus Krapp bereiteten Purpurin, entsteht aus reinem Purpurin durch Reduction, synthetisch, neben viel Anthrachryson, beim Erhitzen eines Gemenges von 3, 5-Dioxybenzoësäure und Benzoësäure mit Vitriolöl auf 105—110°. Es krystallisirt aus Eisessig in glänzenden gelben, durch Sublimation in gelbrothen Nadeln vom Schmp. 262—263°, leicht löslich in Alkohol, Benzol, Essigsäure und Barytwasser; in siedender Alaunlösung löst es sich, scheidet



sich aber beim Erkalten wieder fast völlig ab. Die Alkalisalze lösen sich in Wasser leicht mit rother, das Calcium- und Baryumsalz schwer mit orangegelber Farbe. Beim Kochen mit Kali an der Luft geht es in Purpurin über. Durch Reduction mit Jodwasserstoffsäure und Phosphor erhält man zunächst Hydropurpuroxanthin, später Anthracen und Anthracenhydrür.

SPIEGEL.

Pusteln, Pustulae, sind die Primärefflorescenzen der Haut, die durch Hervorwölbung der Epidermis mit eitrigem Inhalt charakterisirt sind, sie haben dementsprechend eine gelbe, gelbgrünliche oder bei Blutbeimischung bräunlichgrüne Farbe, während die Umgebung mehr oder weniger geröthet ist. Die Pusteln treten primär auf oder gehen häufiger aus Papeln oder Bläschen hervor, wenn der ursprüngliche Reiz an Intensität zunimmt oder in den Bläscheninhalt eitererregende Mikroben gelangen. Die Pusteln finden sich oft an praeformirte Hautöffnungen gebunden wie bei der als Acne bezeichneten Talgdrüsenerkrankung, oder bei der Folliculitis, bei welcher die Pustel im Centrum von einem Haar durchbohrt ist. Im Allgemeinen stellt die Pustelbildung eine oberflächliche Affection dar, sodass nach ihrer Heilung keine Narbe zurückbleibt; letztere tritt aber gewöhnlich ein, wenn der Process durch Fortschreiten der Entzündung bis in den Papillarkörper und tiefer gegangen ist, wie beim Furunkel oder den Pocken. Die Grösse der Pustel schwankt von der eines Hirsekorns bis zu der einer Erbse, selten darüber. Kleinere oberflächlichere Pusteln werden als Impetigo bezeichnet, während andere früher gebräuchliche Namen für einige Unterarten jetzt obsolet geworden sind. So bezeichnete Achor eine hirsekorngrosse, von einem Haar durchbohrte Pustel im Gesicht und besonders auf dem behaarten Kopf, die entsprechende grössere Pustel an den Extremitäten war Psydracium benannt, während eine erbsengrosse Pustel mit blutigem Inhalt Phlyzacium hiess. Als Pustula maligna wird die Primärerscheinung des Milzbrands* bezeichnet.

Die bei Syphilis auftretenden Pustelausschläge gehen aus der klein- und grosspapulösen Syphilis hervor und stellen im Allgemeinen eine schwerere Erkrankungsform dar, während die Prognose der sonstigen Pustelbildung sich nach dem ursprünglichen Leiden richtet.

Der Inhalt der Pustel kann resorbirt werden bei erhaltener Pusteldecke, und es kommt alsdann zur Eintrocknung der Efflorescenz, oder aber die Pusteldecke platzt oder wird abgekratzt, dann kommt es zur Schorf- und Krustenbildung.

Eine Therapie der Pustel lässt sich allgemein nicht geben, dieselbe richtet sich vielmehr stets nach der Krankheit, als deren Efflorescenz sie erscheint. Bei denjenigen Pustelbildungen, für welche eine directe Ursache nicht zu eruiren, kommt eine antiparasitäre Scabies*- und Pediculosis*-Therapie in Frage, da die beiden genannten Krankheiten oft, auch wenn weder Scabiesgänge noch Pediculi direct nachweisbar, die Veranlassung für Pustelbildung abgeben.

SAALFELD.

Pustula maligna, Milzbrandcarbunkel, ist die Entzündung, welche dem Eindringen von virulenten Milzbrandbacillen oder Milzbrandsporen in die verletzte Haut folgt. Dieses Eindringen ist bedingt durch das Hantiren mit milzbrandverunreinigten Gegenständen und findet sich daher überwiegend bei Landleuten, ferner Gerbern, Fleischern, Wollsortirern, Lumpenhändlern, Borsten-, Rosshaar- und Pinselarbeitern. Auch Insecten, die auf milzbrandigem Material gesessen haben, können durch ihren Stich Erzeuger des Milzbrandcarbunkels werden. Der Sitz des Leidens ist in mehr als 80 pCt. die unbedeckte Haut, also Hände, einschliesslich der Finger, Unterarme, Nacken, Gesicht. An der Stelle der Uebertragung des Virus tritt nach einigen Stunden bis Tagen der Latenz eine kleine, sich schnell vergrössernde Papel auf, auf deren Spitze sich ein kleines Bläschen zeigt. Während die umgebende Haut anschwillt, bildet sich aus diesem Bläschen eine centrale Nekrose. Beide Vorgänge, die centrale Nekrose und die periphere Hautanschwellung, schreiten schnell nach der Peripherie fort unter den Veränderungen, die für den Carbunkel charakteristisch sind. Der Process kann einen mehr oder weniger grossen Umfang annehmen und sich entweder in der Peripherie begrenzen und dann durch reactive Entzündung und Abstossung des nekrotischen Gewebes zum Abschluss kommen oder unter den Erscheinungen der Septicaemie vor eingetretener Demarcation zum Tode führen. Die allgemeine Infection des Gesammtblutes vom Carbunkel aus kann schon in wenigen Stunden, nach einigen Tagen oder selbst erst nach 8—10 Tagen eintreten. An Stelle des Carbunkels ist die Milzbrandinfection der Haut oft von einem diffusen Oedem, dem Oedema malignum anthracoticum gefolgt, welches enorme Ausdehnung erfahren kann und fast stets tödtlich ist. Der bakterielle Befund ist ein ungleicher; manchmal findet man ausserordentlich reichliche Milzbrandstäbchen, die sofort die Diagnose ermöglichen, manchmal dagegen sind sie ausserordentlich spärlich; meist liegen die Stäbchen extracellulär, in einzelnen Fällen aber überwiegend in Zellen eingeschlossen. In den oberflächlichen nekrotischen Partien vermisst man fast stets die Milzbrandbacillen, findet dagegen stets Keime der Mischinfection, wie Staphylokokken, Streptokokken, Proteus etc. Ueberhaupt ist der Milzbrandcarbunkel, wie die Cultur erweist, stets das Product einer Mischinfection. Es ist dies prognostisch und für das Verständniss der Demarcation wichtig. Denn unter den Eiterkokken findet man Antagonisten des Milzbrandbacillus, zu denen der Diplococcus lanceolatus, Pyocyaneus, in geringerem Grade auch Staphylokokken und Streptokokken gehören. Daher ist die Prognose der Pustula maligna im Vergleich zur reinen Milzbrandinfection in die Haut oder der Einverleibung auf anderen Wegen, z. B. durch Inhalation, Hadernkrankheit, bedeutend günstiger. Die Mortalität beträgt ungefähr 20 pCt. (Zülzer). Sie tritt durch Sepsis, d. h. durch Uebergang der Bakterien in's Blut, ein. Die bakterielle Ursache der Sepsis ist häufig der Milzbrandbacillus, oft genug aber nicht er, sondern ein secundär eingedrungener Microorganismus, wie Streptokokken. Die Therapie war früher eine überwiegend blutige, welche frühzeitig incidirte oder excidirte. Dadurch werden aber thrombosirte Lymph- und Blutbahnen eröffnet und der Allgemeininfection ein schon verschlossen gewesener Weg eröffnet. Neuerdings wird mehr die conservative Methode geübt, die sich auf feuchte Umschläge mit antiseptischen Lösungen, Karbolwasser, besonders essigsauren Thonerdelösungen, beschränkt, und die weit bessere Ergebnisse in Bezug auf Verhütung der Allgemeininfection hat. Daneben ist bei Auftreten an den Extremitäten Ruhestellung und Suspension nöthig. Im Gegensatze zu dieser conservativen, von den besten Erfolgen begleiteten Therapie (v. Bramann) wird von anderer Seite prophylaktisch Excision der Infectionsstelle und sogar der meist axillaren Lymphdrüsen empfohlen. Die Prophylaxe der Pustula maligna ist dieselbe, wie die der Hadernkrankheit*, soweit die Verunreinigung mit Rosshaaren, Fellen, Lumpen etc. in Betracht kommt. Für Berufsarten, die mit lebenden oder gefallenen, für Milzbrand empfänglichen Thierarten zu thun haben, ist Vorsicht in der Behandlung von Hautwunden und bei Auftreten verdächtiger Krankheitserscheinungen frühzeitiges Aufsuchen sachgemässer Hilfe erforderlich.

A. GOTTSTEIN.

Puzzichello, Corsica, 85 m hoch. Die 16,8° warmen Schwefelquellen (30,9 ccm Schwefelwasserstoff, 0,22 Calcium-, 0,1 Magnesiumcarbonat, 0,1 Calcium-, 0,13 Natriumsulfat) werden innerlich und zu Bädern, Douchen benutzt; auch Schlammbäder können genommen werden.

W.

Pyaemie. Die Frage nach der Bildung von Eiter innerhalb der strömenden Blutbahn oder dessen Einbruch in dieselbe ist durch Virchow's classische Experimentalstudie über Thrombose und Embolie wohl endgültig erledigt; leider aber erwies sich der von Piorry erfundene Name als zu tief eingebürgert, als dass selbst der Machtspruch eines Virchow, der statt dessen Ichorrhaemie (von ἰχώρ, Wundjauche) zu setzen vorschlug, ihn zu beseitigen vermochte. Er ist in aller Aerzte Munde, und das klinische

und therapeutische System ist genöthigt, ihn einzureihen und möglichst allseitig zu begrenzen. Da ist leider zu constatiren, dass eine stricte Durchführung gegenüber den Grenzgebieten Septicaemie, Pyo-Septicaemie, putride Intoxication, Fermentintoxication, putride Infection, welche die Billigung aller Autoren fände, nicht zu geben ist; dass vielmehr fast so häufig, wie der Name angewandt wird, auch der Sinn schwankt, in dem er gebraucht wird. Eine positive Lösung des Dilemma's auf Grund einer unserer modernen aetiologischen Zwangsdefinitionen war unmöglich seit Rosenbach's schönen Arbeiten, welche wohl für immer die Hoffnung zerstört haben, dass ein bestimmter Microorganismus als ursächlich für die vielen Symptomenbilder angeschuldigt werden könne, welche sämmtlich in den Rahmen der pyaemischen Zustände passen. Man kann es als allem Anschein nach unumstössliche Wahrheit bezeichnen, dass dasjenige, was Pyaemie macht, kein bestimmter Microorganismus ist, sondern dass sehr vielfältige, ja sogar die allergewöhnlichsten Eitererreger, also für gewöhnlich locale Reizformen, gelegentlich pyaemische Zusrände hervorrufen resp. sie begleiten können. War also die grobmaterielle anatomische Definition „des Eiters im Blut", welche aus den Tagen der „eiternden inneren Venenwand", Cruveilhier's Phlébite purulente, stammt, unrichtig, war auch mit Hülfe besserer chemischer Untersuchungen an den humoralen Beimengungen, dem in die Venenwand eindringenden Wundsaft, Ichorrhaemie, nichts Specifisches, konnte ferner auch kein bakteriologisches Criterium für die Specifität des Processes wie etwa bei der Kaninchen-Pyaemie (Koch) aufgefunden werden, so blieb keine Möglichkeit, als, wie so oft in der Medicin, da, wo man nicht definiren konnte, Symptomenbilder an die Stelle des scharf umschriebenen Begriffes zu setzen. So verstehen wir denn heutzutage unter Pyaemie alle diejenigen fieberhaften Wundprocesse, bei denen nachweislich der Einbruch des Infectionsmaterials in die Blutbahn an einen mehr oder minder grobmateriellen Transport von puriform zerfallenden Thrombusmassen gebunden ist. Denn das ist von der ursprünglichen Definition des Eiters im Blut doch übrig geblieben: wir erkennen alle die Blutbahn als die eigentliche Sedes materiae an, wir geben zu, dass es die strömende Circulation ist, innerhalb welcher das specifische Krankheitsmaterial transportirt wird, um früher oder später sich an Stellen fern vom Wundherde zu localisiren. Die Pyaemie hat also von der Sepsis die wenn auch nur transitorische Allgemeinheit des Wundprocesses, die Aufnahme der Materia peccans ins Blut, und sie hat von der Embolie die zerstreute Localisation, das Ausgesätwerden neuer Herde. Sepsis, Thrombose, Embolie, Metastasen, das sind also gewissermassen die Grundfarben, aus denen sich das Bild der Pyaemie zusammensetzt. Sie entlehnt von allen ein wenig und ist doch keinem ganz wesenverwandt. Will man also die Pyaemie definiren, so muss man rückwärts untersuchen, was von diesen vier Grundbegriffen noch in dem Gesammtbilde steckt. Mit der Sepsis gemein hat die Pyaemie den Anschluss an eine vorangegangene Verletzung, ferner das Fieber, wenn auch in einem anderen Typus, die Schwere der allgemeinen Infection, die Aufnahme inficirender, der Metastasen fähiger Substanzen ins Blut, die Localisation am Endokard, Gelenkhöhlen sowie serösen Häuten und parenchymatösen Organen. Was sie aber trennt, ist: Eiterung am Atrium, der Einfuhrstätte, und Eiterung am Orte der Metastase. Denn während bei der Sepsis die Wunde ganz im allgemeinen den Eindruck der fauligen Zersetzung, der jauchigen Gährung, der putriden Peptonisirung anatomischer Substrate macht und in Wirklichkeit die Schmelzung des Gewebes bei Weitem die Reaction desselben überragt (die Heftigkeit des Angriffs führt fast überall zur Paralyse und sofortigen Destruction der histologischen und chemischen Structur), lässt der die Pyaemie einleitende locale Infectionsprocess dem Gewebe Zeit zur Entfaltung gewisser Reactionen, deren anatomische Besonderheit ihrerseits viel zur Charakteristik des Gesammtbildes beiträgt. Gleicht die Pyaemie einem Feuer, bei welchem am Brandherde noch später der Weg zu verfolgen ist, welchen die zerstörende Flamme genommen hat, so gleicht die Sepsis der Explosion: die Ursprungsstelle ist zwar noch erkenntlich, aber von der Bahn, dem Wege der Zerstörung ist kaum etwas zu bestimmen. So vermag man bei der Pyaemie festzustellen, dass von der Stelle der Verletzung aus eine continuirliche Strasse führt, welche die Noxe gegangen ist. Man vermag in jedem Falle bei der Operation oder bei der Section die einzelnen Etappen der Infection aufzufinden und gewissermassen den zeitlichen Ablauf, die Geschichte der pyaemischen Blutvergiftung, aufzuzeigen; aber bei der Sepsis finden wir überall ein zeitliches und qualitatives Neben- und Miteinander der Processe, und

selten nur vermögen wir zu sagen: erst war dies, dann folgte jenes u. s. w. So h[...] bei der Sepsis das gesammte Blut gewisse Veränderungen erlitten, was eben bei d[...] Pyaemie früher irrthümlich auch angenommen wurde, so treffen die circulirende[...] toxischen und mikroparasitären Noxen jedes Gewebe, jedes Organ, während bei d[...] Pyaemie es gerade die herdförmigen, embolischen Obstructionen sind, welche d[...] Process charakterisiren. Ja, man kann sagen, die Pyaemie ist nur ein besonde[...] stark sich am Venensystem direct localisirender Grad der häufigsten und allgemeinste[...] Eiterinfection der Wunde überhaupt, indem die progrediente phlegmonöse Infectio[...] von vorn herein die Venenwand attaquirt. Darum sind auch unbedingt diejenige[...] Localitäten, falls sie inficirt werden, besonders häufig die Vermittler allgemein[...] pyaemischer Blutvergiftung, welche ein besonders reiches Venengeflecht enthalte[...] d. h. die Localitäten mit Plexus venosi und jene mit cavernösen Räumen, ferner jen[...] bei welchen kurze breite Venenlumina unmittelbar in sinuös weite, venöse Strom[...] betten ausmünden. Da wir alle diese localen anatomischen Dispositionen an d[...] Placentarstelle eines puerperalen Uterus gegeben finden, da hier ferner die Ve[...] wundung physiologisch ist, die Laesion, die Eröffnung, der Contact mit der Aussen[...] welt, die Infection somit leicht möglich erscheint, so kann es uns nicht Wunde[...] nehmen, dass der puerperale Uterus mit seinen angeschlossenen varicösen Ge[...] flechten des Plexus venosus uterinus die classische Stelle der Erforschung und de[...] häufigsten klinischen Localisation geworden ist. Aber auch die venösen Geflecht[...] um den Blasenhals, deren Wurzeln bis in die Prostata und den Fundus vesicae sic[...] erstrecken, sind ebenso oft wie intermusculäre, cavernöse Räume in den Lippen und i[...] der Zunge, wie die kurzen den duralen Sinus nahen Gesichts-, Nacken-, Ohr- un[...] Stirngeflechte der Venen, ferner die wurmförmigen Paquete am Unterschenkel di[...] Ursprungsstellen pyaemischer Thrombose. Denn diese, die Thrombose, ist die Ver[...] mittlerin der Verallgemeinerung des Leidens, die Auslöserin der Vergiftung de[...] Blutes. Zwei Wege stehen dem Einbruch der Infection in die allgemeine Circulatio[...] ja nur offen: der resorptive auf dem Wege der praeformirten Strombetten, dem Lymphsystem, oder der destructive durch die Gefässwand der Vene. Auf beiden er[...] reichen die angeschwemmten Massen zunächst das rechte Herz und erst secundär[...] nach Passage des Lungenkreislaufes, nach Ansiedelung am Klappenapparat des linken Herzens, greift der arterielle Transport mit in den Mechanismus des Krankheitsbildes ein. Jedes infectiöse Virus hat nur diese Strassen zur Generalisation offen, und d[...] jede Resorption eines bakterienhaltigen Materiales oder einer bakteriogenen Substanz eine Infection darstellt, so sind wir genöthigt, die pyaemische Infection von anderen Formen der infectiösen resorptiven Blutverunreinigung abzugrenzen. Ist doch an sich jedes Infectionsfieber die Folge der Diosmose oder der Resorption von Substanzen, welche geeignet sind, die centrale Regulation der Wärmeoekonomie zu Gunsten eines erhöhten Stoffwechsels und einer verminderten Abgabe zu stören, ganz gleich, ob, wie das meist geschieht, das Lymphsystem oder das Venensystem die Aufnahme übermittelt. Diese Stoffe brauchen nicht bakterienhaltig zu sein, auch chemisch active Fermente, Ptyalin, Pepsin, Toxine, ja sogar Peptone vermögen, künstlich einverleibt, toxische Fieber zu erregen. Dass im Allgemeinen belebte Partikel in der Blutbahn circulirend stets Fieber erregen, beweist ebenso die Geschichte der Malariainfection, wie die embolischen Vorgänge bei Actinomyces-Ulceration, als auch die Geschichte der Miliartuberculose nach käsigem Zerfall der Venenwand. In allen Fällen einer solchen plötzlichen Dissemination molecular zerfallener Gewebsmassen mit specifischen Mikroorganismen reagirt der Organismus in typischer pyaemischer Weise: Der acute, plötzliche Fieberanfall, Schüttelfrost und nachfolgende mehr oder weniger disseminirte Metastasirung der Krankheit in specifischer Art. Der metastasirenden Tuberkulose, miliare Eruption, der metastasirenden Aktinomykose und dem metastasirenden Eiterfieber, Pyaemie, ist also der Mechanismus des Einbruches in die Venenwand und der Benutzung der Strombahn als verschleppender Triebkraft gemeinsam und für alle Fälle bedeutet gerade dieser Mechanismus nur einen besonderen Specialfall in der Summe der Möglichkeiten zur Verallgemeinerung des Leidens. Denn ebenso wie die Aktinomykose, die Tuberculose ausser dieser embolisch-metastatischen Form der Propagation des Giftes auch noch durch Continuitäts- und Contiguitätsvermittelung durch Lymphbahnenströmung, durch Zwischenstationen von Lymphdrüsen, Knochenmark, Milz etc. sich verallgemeinern können, ebenso vermag auch die locale Wundeiterung auf sehr verschiedenen Wegen zur allgemeinen Blutvergiftung zu gelangen:

einen dieser Wege, und zwar den durch Einbruch in die Venenwand, hat man wegen der katastrophenähnlichen Typicität des Krankheitsbildes von jeher besonders hervorgehoben aus der Pathogenese der purulenten Infectionen: die Pyaemie, genau so wie die Eruption miliarer Tuberkel in der Geschichte der Tuberculose ein besonderes Capitel, einen marcanten Specialfall derselben, bedeutet. So haben denn auch das Erysipel, die Phlegmone, die Lymphangoitis, der Carbunkel, kurz alle localen mit Eiterung und Nekrose einhergehenden purulenten Wundprocesse Beziehungen zur Pyaemie, weil im Verlauf eines jeden derselben der Process gerade zur Localisation an der Venenwand, zur Thrombose, zur puriformen Schmelzung des Thrombus und zur embolischen Verschleppung führen kann. Man soll aber umgekehrt auch nur von Pyaemie sprechen, wo das klinische Krankheitsbild mit einiger Sicherheit diesen Mechanismus vermuthen lässt. Denn allein Wundfieber mit Schüttelfrost ist noch nicht Pyaemie, und das Ueberwiegen der depressiven Intoxicationssymptome unter gleichmässigem, nicht durch schubweise erfolgende neue Einschwemmungsetappen unterbrochenem Fieber schiebt den Process der Septicaemie zu.

Man sollte also bei Wund-Infectionsfiebern praktisch unterscheiden: Fieberbewegungen mit pyaemischem oder septischem Charakter, die keineswegs stets zur Pyaemie oder Sepsis zu führen brauchen und als quantitative Steigerungen dieser beiden grossen Gruppen der Infection: die typische Pyaemie und die typische Sepsis. Denn wenn nach einem einfachen Panaritium, nach einem Furunkel ein Schüttelfrost und danach hohe Temperaturen bis 40,0 und darüber auftreten, dabei aber der Puls voll und bis 100, 110 ist, das Sensorium frei erscheint, so ist das ein pyaemisches Fieber, ein reines uncomplicirtes Infectionsfieber, aber noch keine Pyaemie, und ebenso, wenn nach einer kleinen Verletzung, nach einem Carbunkel, bei einem Erysipeloïd unter fehlendem Schüttelfrost bei mässiger Temperaturerhöhung, bis 38,5^{0}, schnellem frequenten matten Puls, 120 und mehr, Uebelkeit und Blässe, allgemeine Depression, Schwindel und leichte Benommenheit auftritt, so ist das ein septisches Fieber, eine beginnende putride Intoxication, aber keine Sepsis. Die Schwierigkeit bei den Begriffsbestimmungen septischer Processe liegt in dem Mangel anatomisch scharf umschriebener Bilder, weil die paralysirende, verflüssigende, schnelle Auflösung und grosse Intensität des Vergiftungsprocesses es zu ausgesprochenen anatomischen Veränderungen nicht kommen lässt; die Veränderungen sind weniger augenfällige, mehr an Blut und Säften in Dissolution der Blutscheiben und acuter fermentativer Diathese sich abspielende echte Intoxicationen mit ikterischen, ecchymotischen, diosmotischen Blutanomalien, als materiellere, palpable Localisationen und Variationen specifischer Gewebsreaction, wie bei der Pyaemie.

Es kann uns daher nicht Wunder nehmen, dass wir an mykotischem Material bei der Pyaemie constantere Arten aufzufinden gewohnt sind, als bei der Sepsis, wenngleich von einem einheitlichen Microorganismus der Pyaemie nicht die Rede sein kann. Alle Mikroorganismen, welche im Gewebe Abscedirungen, Ulcerationen etc. hervorrufen können, werden auch gelegentlich in venenreichem Gebiet die Wand der Venen als eine Periphlebitis necrotica exulcerans zu durchbrechen vermögen und den schon vorher durch diosmotische toxische Laesion des Endothels gebildeten Pfropf (in diesem Falle also ein schützender Damm für den directen Einbruch zerfallenen Materiales) zur puriformen, nicht purulenten (Virchow) Schmelzung bringen; ganz ähnlich so, wie sie den Gelatinepfropf im Reagenzglas zu Verflüssigung zu bringen vermögen. Dadurch wird der fibrinöse Venenausguss zunächst bröckliger, brüchiger, mobiler, und namentlich an Stellen bifurcatorischer und dichotomischer Anastomosen wird Partikel um Partikel mit in die Circulation gerissen. Es liegt in der Natur der Sache, dass während der fortschreitenden Erweichung der Thrombusmassen ihre Aufnahme in die Circulation schubweise erfolgt, wodurch sich der eminent intermittirende Charakter des pyaemischen Fiebers erklärt, da jeder neue Schüttelfrost als ein neuer Einbruch des ulcerirten Materiales in die Blutbahn zu deuten ist. Aber die Mikroorganismen, die bei der Pyaemie einer Reincultur auf dem Fibringerinnsel viel ähnlicher sehen, als bei der Septicaemie, bei der stets eine ganze Reihe verschiedenster Arten concurrirt, benutzen hier die Fibrinbröckelchen als directe Vehikel, während bei der Sepsis das schmelzende Gewebe die Toxine gelöst und in ihnen aufgeschwemmt die Mikroorganismen dem Blut übermittelt. Bei der Pyaemie durchfahren die Bakterien das Blut auf den Kähnen von Fibrin, bei der Sepsis schwimmen sie frei im Strom oder höchstens secundär von Leuko- oder

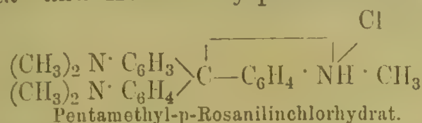
Erythrocyten aufgenommen. Daher ist nicht besonders auffällig, dass die Emboli und die Metastase bei der Pyaemie eine so ungleich grössere Rolle spielen, als bei der Sepsis, bei welcher die vorkommenden, scheinbar embolischen Processe, capillare Embolien, wohl ausnahmslos Folgen der capillaren Obstructionen mit Blutschollen Stasen durch Toxine, secundär inficirte Ecchymosen sein dürften. Nur in dem Fall kann auch bei der Septicaemie echte Embolie vorkommen, bei welchem der Process lange genug sich hingezogen hat, um die Anschwemmung von wahren Bakterienarten auf den Herzklappen mit secundären feinen, warzigen Fibrinzotten zu gestatten. Dann giebt es secundäre Embolien mit echten Infarcirungen des Gewebes und rechte theils citriger, theils jauchiger Schmelzung, Septico-Pyaemie, was übrigens bei der reinen Pyaemie ebenfalls vorkommen kann, secundäre Metastasen nach Endo carditis exulcerans pyaemica. Dass die Grösse der losgeschwemmten Partikel der pyaemischen Gerinnsel in ihrem Verhältniss zur Weite der einzelnen Organgefässe Beziehung haben muss, liegt auf der Hand, aber auch die Art der bogenförmigen Structur der Gefässe ist von Einfluss auf die grössere oder geringere Haftbarkeit der mitgeschwemmten Partikel.

So erklärt es sich, dass sehr oft die Nieren mit ihren glomerulösen Arterien schlingen, die Hautknäuel, die Darmbüschel, Milz und Leberarteriolen Sitz der pyaemischen Metastasen werden, falls die Partikelchen überhaupt klein genug waren um die Lungencapillaren zu passiren, anderenfalls es schon früher zu echten pneu monischen Infarcirungen kommen musste. Ein besonders merkwürdig häufiges Zu sammentreffen bilden die Kopfverletzung und der Leberabscess, den man in den Lehrbüchern durchgehends als embolisch nach pyaemischer Infection gedeutet findet Man glaubte sogar sich ein directes Hindurchfallen von Partikeln aus der Vena cava superior in die inferior innerhalb der rechten Herzkammer vorstellen zu dürfen, um sich die Häufigkeit dieses curiosen Nebeneinander vorzustellen. Schleich glaubt, die Sache löst sich einfacher durch die Annahme, dass derselbe Sturz und Fall, welcher Kopf verletzungen macht, auch gleichzeitig kleine, bei der relativen Schwere des Organs gut erklärbare Lebersubstanzeinrisse am Ligamentum suspensorium veranlasst, welche secundär durch Einwanderung von Bacterium coli vereitern. Er hat zwei solche Fälle beobachtet: secundären Leberabscess mit primärer Kopfwunde, die beide Male aseptisch heilte. Wäre die letztere inficirt gewesen, man hätte zweifellos den Leberabscess für eine pyaemische Metastase ansprechen müssen. Die gleichzeitigen Laesionen der Lebergegend waren aber in beiden Fällen ausser aller Frage.

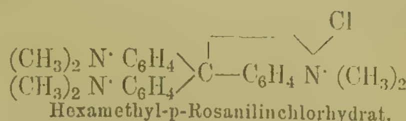
Nach den vorangehenden Erörterungen definiren wir also die Pyaemie als einen Zustand allgemeiner Wundinfection, bei dem schubweise zerbröckelte und inficirte Fibrinmassen durch eine ulcerirte Venenwand, echtes Venengeschwür, in die Circu lation einverleibt werden, was sich durch ein deutlich intermittirendes, durch Schüttel fröste unregelmässig unterbrochenes Fieber und durch Bildung metastatischer Eiter herde von demselben Charakter der primären Exulceration kundgiebt. Dabei ist gegenüber der Sepsis das Fieber ein rein bakterielles mit hyperpyretischen Tempe raturen; die toxischen Symptome fehlen; Sensorium meist frei; Puls kräftig; der Allgemeinzustand lässt deutlich den reactiven Wehrkampf des Organismus im Gegen satz zu den paralytisch depressiven Symptomen der Sepsis hervortreten. Die Pyaemie kann heilen nach Ausstossung sämmtlicher Bröckel des zerfallenen Venenpfropfes, wenn gleich ihre Prognose sehr schlecht ist; die echte Septicaemie ist unbedingt tödtlich sogenannte geheilte Fälle sind Mischformen mehr pyaemischer Natur, Septico-Pyaemie Die Pyaemie ist dank unserer durchgreifenden chirurgischen Sauberkeit ein seltenes Ereigniss in ärztlichen Krankenräumen, aber sie ist auch noch lange nicht ausge rottet, weil ihr grösstes Contingent nicht von operativen Wunden, sondern von ver nachlässigten Wunden stammt. Sie zu verhüten, ist ein erheblich dankbareres Be mühen, als sie zu heilen. Ihre Therapie ist expectativ. Drohender Herzschwäche ist mit Roborantien und Stimulantien, wobei nasse Umschlägen gut zu verwenden sind, zu begegnen; Wein muss vorsichtig verabfolgt werden. Potatoren erliegen fast ausnahmslos pyaemischen Infectionen. Warme Bäder zur Anregung der Diaphorese warme Getränke, Packungen etc. sollen regelmässig versucht werden. Diarrhoen und Decubitus müssen in geeigneter Weise bekämpft werden. Der allgemeinen Therapie hat natürlich die Therapie der localen Phlegmone voranzugehen. SCHLEICH.

Pyoktanin, Pyoctaninum coeruleum, Methylviolett. Wird Dimethylanilin durch Phosgen oxydirt, so entsteht Tetramethyldiamidobenzophenon und weiterhin da

Methylviolett, welches im Wesentlichen aus einem Gemisch der Chlorhydrate des Penta- und Hexamethylpararosanilins besteht.



Pentamethyl-p-Rosanilinchlorhydrat.



Hexamethyl-p-Rosanilinchlorhydrat.

Methylviolett ist ein blaues, krystallisches Pulver, schwer in Wasser und Alkohol löslich. Alkalien scheiden die freie Basis als röthlichen Niederschlag ab.

1890 empfahl Stilling, welcher die Anilinfarbstoffe auf ihre bakterientödtende Kraft untersuchte, das Methylviolett als praktisch verwendbares Antisepticum. Es vereinigt nach ihm in sich die Vorzüge, ungiftig und diffusionsfähig zu sein, die Eiweissstoffe nicht zu coaguliren und an antibakterieller Wirkung dem Sublimat nahe zu kommen. Lunkewitsch fand, dass Culturen von Staphylococcus pyogenes aureus und von Bacillus anthracis schon bei einer Concentration von 1 : 30 000 stark im Wachsthum gehemmt werden. Lösungen von 1 : 100 machen beide innerhalb 15 Minuten für immer wirkungslos. Im Blutserum wird die Entwickelung von Staphylococcus aureus bei 1 : 1000000 verzögert, bei 1 : 500000 gehemmt, Entwickelungshemmung tritt bei Streptococcus pyogenes bei 1 : 250 000, bei Cholera asiatica bei einer Concentration von 1 : 62 500 ein (Jaenicke). Auch die Enzymwirkung wird in stärkerer Concentration vernichtet.

Stilling prüfte Pyoktanin bei einer Reihe von Erkrankungen des Auges und fand es günstig wirkend bei Hornhautgeschwüren, Blepharitis, Conjunctivitis, Phlyktaenen, parenchymatöser Keratitis, seröser Iritis, sogar bei Chorioiditis disseminata. Die Lösungen färben Conjunctiva, Sclera und Iris, sowie Substanzverluste auf der Cornea deutlich blau. Wird es in Substanz in den Conjunctivalsack gebracht, so stösst sich in den nächsten Tagen das fettig degenerirte Epithel in grossen Schollen ab. Bei Kaninchen konnte durch Instillation von 3—15 Tropfen der Lösung 1 : 1000 diphtheroïde Entzündung des Auges erzeugt werden. Auch bei Kranken, welche an Keratitis parenchymatosa litten, beobachtete Braunschweig in mehreren Fällen eine pseudo-croupöse Schleimhauterkrankung, bei andern Patienten Brennen in den Augen, selbst heftige Schmerzen, sodass dieser Autor vor unvorsichtigen Heilversuchen mit Pyoktanin geradezu warnt. Mauthner fand es gerade bei Augenaffectionen völlig wirkungslos, Roeloffs ebenso in der chirurgischen Praxis, wo es in keinem Falle Einfluss auf die Eiterabsonderung zeigte.

Von andrer Seite werden dagegen die Erfolge der Pyoktaninbehandlung bei Eiterungen bestätigt, so bei Conjunctivitis blennorrhoica (Wanscher), bei Stirnhöhleneiterung (Cholewa), ferner bei Diphtherie, Tonsillitis und Soor (Taube), bei Ptyalismus (Heimann). Nach Operationen in der Nase verhindert es die consecutive entzündliche Schwellung, mildert den Schmerz und vermindert auch die Eiterung (Bresgen). Des weitern ist Pyoktanin bei Kehlkopfleiden, Otitis media, bei Hauterkrankungen, wie Intertrigo, Ekzema madidans, auch bei Gonorrhoe und Ulcus molle benutzt worden. In Form von Injectionen wandte es von Mosetig bei inoperablen, bösartigen Tumoren an und constatirte eine Besserung in Bezug auf Schmerz und Function. Diese Injectionen sind, zumal wenn sie in blutreiche Geschwülste erfolgen, nicht ungefährlich, da der Farbstoff in der Blutbahn in Substanz ausfällt und Functionsstörung der rothen Blutkörperchen herbeiführen kann. Die Injectionsstelle ist nicht selten schmerzhaft, es kann zur Nekrotisirung der Haut und zur Fistelbildung kommen, von Allgemeinsymptomen sind Kopfweh, Uebelkeit, Erbrechen, Sinken der Pulsfrequenz, sowie Fieber beobachtet worden. War der Sitz der Tumoren in inneren Organen gelegen, so hat man Pyoktanin in Pillenform, auch mit Methylenblau* combinirt, allerdings mit ganz unzureichendem Erfolge, versucht.

Die schwankenden Ergebnisse der Pyoktaninbehandlung lassen sich wohl darauf zurückführen, wie auch schon Liebreich hervorgehoben hat, dass man es hier mit keinem einheitlichen Körper, sondern mit einem Gemenge zu thun hat, dessen Controle auch der gewissenhafteste Fabricant nicht durchführen kann. Dazu kommt, dass die Lösungen leicht zersetzlich sind. In concentrirten Lösungen fällt der Farbstoff körnig aus, schwache lassen bald eine Abnahme des Tinctionsvermögens und damit der Wirksamkeit beobachten. Die Lösungen sind daher möglichst frisch zu benutzen und in gefärbten Gläsern aufzubewahren. Dosis zur Desinfection der Instrumente 1 : 1—20000, als Streupulver 0,1—1,0 : 100, als Salben 2—10 pCt., zu Lö-

sungen für Augenkrankheiten 1 : 1000, zu Injectionen bei Gonorrhoe 1—2 : 100, zu Injectionen in Geschwülste 1 : 500, jeden 2.—3. Tag sind 3—6 g zu injiciren.

Pyoktanin-Quecksilber, eine Verbindung mit Quecksilberchlorid, bildet ein metallisch-glänzendes, blauviolettes Pulver, schwer in Wasser löslich. Zu Pinselungen 1 pCt., als Streupulver 50 pCt., als Seife 1 pCt. bei Verbrennungen und Favus (Dinkler).

Pyoctaninum salicylicum, in 5—10 pCt. Lösungen als Antisepticum (Cavazzani).

Pyoctaninum aureum, Auramin, ist das Chlorhydrat des Imidotetramethyldi-p-amidodiphenylmethans.

$$HN = C\begin{cases} C_6H_4 \cdot N(CH_3)_2Cl \\ C_6H_4 \cdot N(CH_3)_2 \end{cases} + H_2O.$$

Auramin stellt ein schwefelgelbes Pulver dar, welches leicht in heissem Wasser und in Alkohol, schwer in kaltem Wasser löslich ist. Ammoniak fällt aus der wässrigen Lösung die Base als weissen Niederschlag.

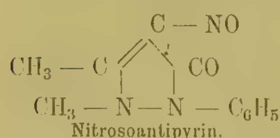
Es wurde ebenso, wie Methylviolett, dem es an antibakterieller Kraft aber nachsteht, von Stilling bei Augenerkrankungen in 1 proc. Lösung empfohlen, auch wird es als 1—2 proc. Streupulver und in 2—10 proc. Salben benutzt.

J. JACOBSON.

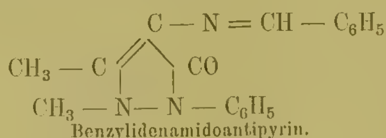
Pyonephrose, von πῦον und νεφρός, bedeutet eine Eiterung im Nierenparenchym. Eine solche kann zu Stande kommen nach Traumen, in Folge von Reizen durch Nierenconcremente, Neubildungen und Fremdkörper, bei Eiterungen in den Harnwegen, in Folge von Embolien und Infarcten und schliesslich bei eitrigen Processen in der Nachbarschaft. Die chronischen Pyonephrosen sind fast immer auf Tuberculose zurückzuführen. Zuweilen verläuft eine Pyonephrose ganz latent, ohne irgendwelche Erscheinungen zu machen, welche auf den Sitz der Krankheit hindeuten; in den meisten Fällen lässt sich aber die Krankheit aus ihrem Verlauf und ihren Symptomen diagnosticiren. Der Nachweis von Eiter im Urin macht, vorausgesetzt dass dessen Herkunft aus der Blase und Urethra ausgeschlossen werden kann, die Diagnose sehr wahrscheinlich, eine Probepunction an Ort und Stelle sichert dieselbe. Die Therapie richtet sich nach dem Grade der Krankheit und besonders nach dem Verhalten der anderen Niere. Kommen die Kranken sehr herunter, wird viel Eiter abgesondert, und ist die zweite Niere gesund, so bietet die Nephrektomie gute Aussichten auf Erfolg. Anderenfalls muss wenigstens dem Eiter Abfluss nach aussen geschaffen, d. h. die Nephrotomie gemacht werden. Eine Hufeisenniere macht selbstverständlich die Radicaloperation unmöglich. In neuerer Zeit hat man in geeigneten Fällen die Exstirpation der ganzen Niere durch die Nierenresection, bei der nur das kranke Gewebe der Niere entfernt wird, zu ersetzen gesucht, und die guten Resultate, welche die bisherigen derartigen Operationen ergeben haben, sprechen sehr zu Gunsten dieses Verfahrens. Ein grosser Vortheil desselben besteht darin, dass man, auch wenn die andere Niere verdächtig ist, energischer als mit der blossen Nephrotomie vorgehen kann.

KIRCHHOFF.

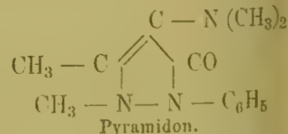
Pyramidon, Dimethylamidoantipyrin wurde von Filehne in den Arzneischatz eingeführt. Es stellt ein gelblichweisses Pulver oder farb- und fast geschmacklose Krystalle dar, die in Wasser (1 : 10), Alkohol, Aether, Benzol leicht löslich sind. In heissem Wasser löst es sich schwerer als in kaltem. Schmp. 108°. Die Lösungen werden durch Eisenchlorid intensiv blauviolett, durch salpetrige Säure vorübergehend violett gefärbt. Dargestellt wird es aus dem Nitrosoantipyrin (Knorr) durch Reduction und in Form seiner Benzylidenverbindung isolirt. Letzteres wird durch verdünnte Säure in Benzaldehyd und Amidoantipyrin gespalten. Schliesslich erfolgt die Alkylirung der Amidoverbindung.



Nitrosoantipyrin.



Benzylidenamidoantipyrin.



Pyramidon.

Die Wirkungen des Pyramidons sind denen des Antipyrins im allgemeinen analog, doch bestehen bei genauerer Beobachtung erhebliche Unterschiede zwischen den Wirkungen beider, welche das Pyramidon als das entschieden werthvollere erscheinen

lassen. Zunächst besteht eine auffallende Verschiedenheit in der Intensität der Wirkung. Wie Filehne schon zeigte, ist das Pyramidon etwa 4 bis 5 mal so giftig wie Antipyrin; auch tritt beim Pyramidon die antipyretische Wirkung viel allmählicher ein und vergeht viel langsamer, als beim Antipyrin. In toxischen Dosen ruft das Pyramidon bei Kalt- und Warmblütern gesteigerte Reflexerregbarkeit und Krämpfe, später Lähmung hervor. Kleinere Dosen steigern beim Kaninchen den Blutdruck. Nach Lépine findet man bei Hunden und Meerschweinchen nach Pyramidondarreichung grosse Zuckermengen im arteriellen Blute. Die Körpertemperatur wird bei nicht fiebernden Thieren durch Pyramidon fast garnicht beeinflusst, bei fiebernden sinkt nach Pyramidon die Temperatur prompt, um nach einiger Zeit wieder langsam, nicht brüsk, zur früheren Höhe anzusteigen. Auch beim gesunden Menschen lassen Dosen von 0,5 g keine Wirkung erkennen; nur selten sieht man geringe Röthung des Gesichtes und leichte Schweisssecretion auftreten; Puls und Temperatur werden kaum beeinflusst. Nach 20 Minuten ist das Mittel im Harn nachweisbar. Man benützt dazu das Verhalten der Pyramidonlösungen Eisenchlorid oder Nitriten bezw. Nitraten gegenüber. Aehnliche Farbenreactionen erhält man mit den Halogenen. Jolles empfiehlt daher, den Harn mit einer sehr verdünnten alkoholischen Jodlösung zu überschichten, wobei ein scharfer violetter Ring entsteht, der nach einigem Stehen ins Rothbraune übergeht.

Beim Kranken liegt die antipyretisch wirksame Dosis zwischen 0,2 und 0,6, im Mittel bei 0,3, ist also, ebenso wie die toxische, ungefähr ein Drittel so gross, wie die des Antipyrins. Der Temperaturabfall erfolgt in 2—3 Stunden von 0,5 bis 2,5°. Die Wirkung ist milder, abstufbarer und andauernder als die des Antipyrins.

Therapeutisch wird daher das Pyramidon als Antipyreticum und Antineuralgicum verwendet. Fast stets guten Erfolg sieht man nach seiner Darreichung als Antipyreticum bei Infectionskrankheiten: Typhus, Pneumonie, Influenza, Scarlatina, ferner bei acutem und chronischem Rheumatismus. Bei chronischer Lungentubertuberculose empfiehlt es ganz neuerdings Kobert in einzelnen Dosen von 0,25 g auf's Wärmste. Fast noch wichtiger scheint seine Wirkung als Antineuralgicum zu sein. Als solches übertrifft es offenbar seine Muttersubstanz, das Antipyrin, in hohem Maasse. Schon bei der Behandlung des acuten Gelenkrheumatismus mit Pyramidon, Roth bezeichnet es als fast gleichwerthig der Salicylsäure, fällt die eminent schmerzstillende Wirkung des Mittels auf. Weiterhin hat es sich sehr gegen Kopfschmerzen aller Art, auch bei Nephritikern, gegen Migraine, Neuralgien, Ischias, tabische Schmerzen etc. bewährt. Auch bei Menstruationsanomalien soll es mindestens ebensoviel leisten, wie das Antipyrin.

Im Allgemeinen dürfte man an der von Filehne vorgeschlagenen Gabe, dreimal täglich 0,3 bis 0,5, festhalten, doch kann man unbedenklich wohl auch bis 0,75 steigen. Bei Phthisikern empfiehlt es sich nicht, über 0,5 als Einzelgabe hinauszugehen. Man reicht es entweder in der von Filehne zuerst angerathenen Weise in der Art, dass man 1 : 30 in Wasser ohne Corrigens löst und je nachdem 5—15 ccm, 1 Theelöffel bis zu 1 Esslöffel, davon nehmen lässt, wenn man nur eine einzige Gabe reichen will; sonst etwa 10 ccm und nach 4 Stunden noch einmal 10 ccm. Oder, was bequemer ist, man verschreibt es in Form von abgetheilten Pulvern zu 0,25 bis 0,5 und lässt je nach Bedarf ein Pulver in Wasser gelöst nehmen.

Von Nebenwirkungen wurden bisher nach wochenlanger Darreichung (über 20 g) Abgeschlagenheit und gelegentlich auch einmal stärkere Schweisssecretion beobachtet; Erscheinungen, wie man sie auch nach anderen Antipyreticis zuweilen auftreten sieht. Im Gegentheil wird gerade das Pyramidon von vielen Seiten als ein äusserst ungefährliches Antineuralgicum bezeichnet und als ein wesentlicher Vortheil von ihm hervorgehoben, dass man es monatelang hintereinander darreichen kann, ohne das Auftreten toxischer Erscheinungen fürchten zu müssen.

KIONKA.

Pyrantin, Phenosuccin, ist p-Aethoxy-Phenyl-Succinimid, $C_6H_4(OC_2H_5)N:(CO)_2:(CH_2)_2$. Es krystallisirt in farblosen Prismen, Schmp. 155°, welche schwer in Wasser löslich sind. Pyrantin ist in Tagesdosen von 1,0—3,0 als antipyretisch und antineuralgisch wirkendes Mittel (Gioffredi), ebenso das Natriumsalz als Pyrantinum solubile zu 0,5 3,0 *pro dosi* vorgeschlagen worden.

J.

Pyrawarth, in Nieder-Oesterreich, besitzt innerlich und äusserlich benutzte, kräftige, gasarme Eisenquellen (0,11 Eisen-, 0,64 Calcium-, 0,19 Magnesiumbicarbonat, 0,71 Natrium-, 0,23 Magnesiumsulfat).

W.

Pyrazin nannte Knorr das Tetrahydropyrazol, $C_3H_8N_2$. Gebräuchlicher ist der Name, entsprechend den Vorschlägen von Mason und Wolff, für die Verbindung $C_4H_4N_2 = N \genfrac{}{}{0pt}{}{\diagup CH - CH \diagdown}{\diagdown CH = CH \diagup} N$, die Muttersubstanz der sogenannten Ketine. Dieselbe entsteht aus ihren Carbonsäuren durch vorsichtiges Erhitzen, ferner aus Aminoacetal durch Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure oder wasserfreier Oxalsäure, sowie durch Oxydation mittelst Quecksilberchlorids. Neben mehreren seiner Homologen und Pyridin entsteht es beim Erhitzen von Traubenzucker mit Ammoniak. Aus seinem Hexahydroderivat, dem Piperazin, wird es erhalten, wenn man dessen Hydrochlorid, mit Kalk und Zinkstaub gemischt, über Zinkstaub destillirt. Pyrazin krystallisirt aus Wasser in grossen Prismen, aus Aether in Tafeln vom Schmp. 47°, Sdp. 118°, mischbar mit Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether u. s. w. Es ist eine schwache Base, die mit Salzsäuredämpfen Nebel bildet. Mit Natrium und Alkohol wird es zu Piperazin reducirt. Mit Kupfervitriol liefert es eine schwer lösliche blaue Verbindung. Durch Permanganat wird es schon in der Kälte angegriffen.

SPIEGEL.

Pyrenomyceten sind höhere Pilze, welche eine Unterabtheilung der Ordnung der Askomyceten bilden. Sie leben theils saprophytisch, theils parasitisch auf Pflanzen und Insecten. Sie bilden Gonidien und Askosporen. Zu ihnen gehören Claviceps purpurea, der Pilz des Mutterkorns, ferner Botrytis bassiana, der Muscardinepilz. Er wurde 1835 von Bassi als die Ursache der unter dem Namen Muscardine oder Calcino bekannten tödtlichen Krankheit der Seidenraupen entdeckt. Der Pilz gelangt von aussen durch die Haut in den Körper, die Keimschläuche dringen in die Musculatur, ihre Konidien von da in das Blut, wo sie unter Längenwachsthum ihr weitverbreitetes Mycel bilden. Aus diesem wachsen zahlreiche Fruchthyphen hervor, welche die mumienhafte Leiche mit einem schneeweissen Schimmel überziehen und welche an den Seiten Sporenköpfchen mit farblosen Sporen tragen.

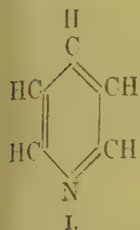
A. GOTTSTEIN.

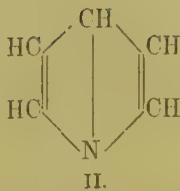
Pyrethrum. Ein früher von dem Botaniker Gärtner aufgestelltes Compositengenus, welches mit den Gattungen Tanacetum, Anacyclus und Chrysanthemum nahe verwandt ist und in neuerer Zeit in seinen einzelnen Arten meist in die obengenannten Genera einbezogen worden ist. Pharmaceutische Bedeutung hat dieser Pflanzenname namentlich durch zwei Drogen erhalten, nämlich durch die arzneilich bezw. als speichelziehendes Mittel verwendete „Radix Pyrethri“, Rad. P. roman. von Anacyclus Pyrethrum DC. und Rad. P. german. von A. officinar. Hayne; letztere Art nicht als wildwachsend bekannt und deshalb vielleicht als Culturvarietät der ersteren Species A. Pyrethrum anzusehen, sowie durch die als Insectenpulver verwendeten gepulverten Blüthen mehrerer Chrysanthemum-Arten, insbesondere Chr. cinerariaefolium aus dem östlichen Adriagebiet (flores Pyrethri dalmat.) und Chr. roseum aus Kaukasien und Persien (flores P. caucas. s. pers.). Beide genannte Drogen enthalten als wirksame Bestandtheile aetherische Oele und Harz. Aus dem aetherischen Oele einer andern Chrysanthemum-Art (Chr. Parthenium B., früher zur Gattung Pyrethrum gehörig) scheidet sich das als Pyrethrum- oder Partheniumkampher bekannt gewordene Stearopten $C_{10}H_{16}O$ ab, welches sich von dem officinellen Laurineenkampher durch sein optisches Verhalten, Linksdrehung der Schwingungsebene des polarisirten Lichtstrahles, unterscheidet.

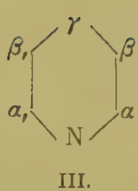
E. SCHAER.

Pyridin, C_5H_5N, findet sich nebst seinen Homologen unter den Destillationsproducten der Knochen, bituminöser Schiefer und Steinkohlen, daher in geringer Menge auch im käuflichen Ammoniak, im Fuselöl und im Holztheeröl. Es entsteht aus Isoamylnitrat durch Phosphorsäureanhydrid, aus Oxytrialdin und Oxytetraldin durch Destillation mit Natronkalk, nach Ramsay aus Acetylen und Blausäure beim Durchleiten durch ein glühendes Rohr, nach Koenigs aus Aethylallylamin durch Einwirkung von erhitzter Bleiglätte, aus Succinimid und Glutarsäureimid durch Zinkstaub; aus seiner Hexahydroverbindung, dem Piperidin, durch Erhitzen mit Vitriolöl, Silberacetat oder Nitrobenzol, aus den verschiedenen Pyridincarbonsäuren durch Glühen mit Kalk. Neben homologen Basen entsteht es bei Destillation von Glycerin mit Ammoniumsulfat und etwas Vitriolöl, neben Pyrazin beim Erhitzen von Traubenzucker mit Ammoniak.

Pyridin ist eine farblose, intensiv und charakteristisch riechende Flüssigkeit, die bei —100° noch nicht fest wird, unter gewöhnlichem Druck bei 116° siedet, vom specif. Gewicht 0,9944 bei 4°, 0,9855 bei 15°, mit Wasser mischbar. Von nascirendem Wasserstoff wird es zu Piperidin, durch metallisches Natrium zu höher molecularen Verbindungen reducirt, von Oxydationsmitteln nicht angegriffen, während seine Homologen durch solche zu Pyridincarbonsäuren oxydirt werden. Es ist eine schwache Base, welche aus schwach salzsaurer Lösung beim Erhitzen dissociirt, aber dennoch im Stande ist, aus Eisen-, Aluminium- und Chromsalzen die entsprechenden Hydroxyde zu fällen. In Kupfersalzen bewirkt es einen blassblauen Niederschlag, der sich im Ueberschusse mit tiefblauer Farbe löst. Ebenso wie in dieser Reaction gleicht es dem Ammoniak in der Fähigkeit, mit vielen Metallsalzen gut krystallisirende Doppelsalze und complexe Salze zu bilden. Auch ist es ein ausgezeichnetes Lösungsmittel für viele anorganische Salze, welche dadurch der Moleculargewichtsbestimmung zugänglich werden.

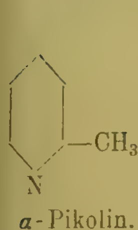

I.

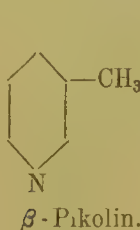

II.

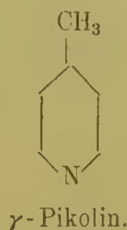

III.

Man kann sich das Pyridin dem Benzol entsprechend nach Formel I constituirt denken, in der eine CH-Gruppe des Benzols durch N ersetzt erscheint. Wahrscheinlicher ist, dass das Stickstoffatom mit 3 Kohlenstoffatomen verbunden ist, wie Formel II veranschaulicht. In beiden Fällen müssen bei Substitution eines Wasserstoffatoms 3 Isomere möglich sein, die dem Schema III entsprechend als $\alpha\,(\alpha_{,})$-, $\beta\,(\beta_{,})$- und γ-Derivate bezeichnet werden. Die Erfahrung steht mit dieser Theorie im Einklang. Die Methylpyridine werden als Pikoline bezeichnet.

Pikolin, Methylpyridin, $C_6H_7N = C_5H_4N(CH_3)$. Da im Pyridin drei verschiedene Stellungen der Kohlenstoffatome in Bezug auf das Stickstoffatom vorliegen, so existiren auch vom Methylpyridin 3 Isomere folgender Constitution. Alle drei finden sich im Thieröl und im Steinkohlentheer. Die β-Verbindung wurde auch aus Strychnin beim Erhitzen mit Kalk erhalten, ferner synthetisch aus Akroleïnammoniak $CH_2 = CH \cdot CH\langle^{OH}_{NH_2}$ durch Destillation. Die Pikoline sind unangenehm durchdringend riechende, dem Pyridin sehr ähnliche Flüssigkeiten, von denen α bei 129°, β und γ bei 142—144° sieden. Durch Oxydation liefern sie die 3 entsprechenden Pyridincarbonsäuren.


α-Pikolin.


β-Pikolin.


γ-Pikolin.

SPIEGEL.

Die Pyridinbasen: Pyridin, Pikolin, Lutidin, Kollidin, Parvolin, Koridin, Rubidin und Viridin wirken sämmtlich qualitativ gleich, doch steigt die Intensität der Wirkung zugleich mit dem Siedepunkt, sodass die letzten Glieder der Reihe 6- bis 8-fach stärker als Pyridin wirken. 0,03 Pyridin subcutan ruft beim Frosch fibrilläre, dann über den ganzen Körper verbreitete Muskelzuckungen hervor, sodass der Körper schliesslich starr und steif wie beim Strychnintetanus wird. Nach Lösung dieses Zustandes sinkt die Reizbarkeit der motorischen Nervenendigungen, und der Tod erfolgt unter Zeichen der Lähmung. Es wird also das Krampfcentrum in der Medulla oblongata erregt, ohne dass gleichzeitig das Vaguscentrum wie bei Pikrotoxin gereizt wird. Ebenso werden die motorischen Centren im Rückenmark und die intramusculären Nervenendigungen in den Zustand der Erregung versetzt (Harnack, Meyer). Bei Warmblütern erfolgt der Tod durch Lähmung ohne Krämpfe (Mac Kendrick). Kaninchen verfallen nach 0,8 Pyridin pro Kilo in einen Rauschzustand, der mit Beschleunigung der Respiration und Circulation einhergeht. Pikolin erzeugt zu 0,4 pro Kilo leichte Benommenheit und Abnahme der Herz- und Athemfrequenz. Die Homologen erzeugen Stupor und Tod in wenigen Minuten und zwar Lutidin zu 0,5, Kollidin zu 0,2 und Parvolin zu 0,1 pro Kilo. Giftiger und zugleich krampferregend wirken die Polymere der Pyridinbasen, z. B. Dipyridin und Dipikolin.

Das Pyridin selbst hat Eingang in die Therapie gefunden, seit man erkannt hatte, dass nach seiner Einverleibung die Erregbarkeit der nervösen Centralapparate, der peripheren Nervenendigungen, der Reflexe und des Respirationscentrums herabgesetzt wird (Germain Sée, Bochefontaine). Es wurde in Form von Inhalationen bei Asthma und kardialer Dyspnoe vorgeschlagen. Das Oppressionsgefühl wird nach seinem Gebrauch geringer, die Athmung wird stark und tief, der Herzschlag wird beruhigt, es tritt Vasodilatation und Sinken des Blutdrucks ein. Häufig folgt starke Schlafsucht, seltener Uebelkeit, Erbrechen, Schwindel, Zittern in den Gliedern, Kopfweh und lähmungsartige Schwäche in den Muskeln. Diese toxische Wirkung, welche zur Vorsicht bei geschwächten Personen und bei stärkeren Stauungserscheinungen mahnt (Lublinski), zeigt sich übrigens auch bei Arbeitern, welche mit Pyridin oder mit pyridinhaltigen Stoffen, wie denaturirtem Spiritus, zu hantiren haben. Im Harn tritt es nach His, welcher das Pyridinacetat zu 1,0 *pro die* wochenlang beim Hund verfüttert hatte, als Methylpyridylammoniumhydroxyd $OH \cdot CH_3—NC_5H_5$ auf. Die Inhalationen werden in der Weise vorgenommen, dass 4—5 g, auf flache Schalen gegossen, im geschlossenen Zimmer der Verdunstung überlassen werden. Die Kranken athmen 2 bis 3 mal täglich während 20 bis 30 Minuten die mit Pyridindämpfen beladene Luft ein. Mit gleichem Erfolge können 5 bis 20 Tropfen Pyridin, gelöst in 40 ccm Wasser, zerstäubt inhalirt werden (Kovács). In 10 proc. Lösung ist Pyridin ferner zu Pinselungen bei Diphtherie empfohlen worden (Penzoldt). Innerlich wird es zu 8—10 Tropfen in Wasser gelöst verabreicht. Pyridin ist Bestandtheil des Dippel'schen Thieröls und des Oleum anthelminthicum Chaberti.

J. JACOBSON.

Pyrmont, Stahl-, Sool- und Moorbad am Südabhange des Bombergs, 120 m hoch. Klima anregend und frisch, Luft staubfrei, ziemlich feucht. Die Eisenquellen gehören zu den erdigsalinischen Eisensäuerlingen: die Hauptquelle, der heilige Born, fons sacer des Mittelalters (1271 ccm freie Kohlensäure, 0,077 Eisen-, 1,14 Calciumbicarbonat, 0,16 Natrium-, 0,1 Lithiumchlorid, 0,53 Magnesium-, 0,71 Calciumsulfat), die Helenenquelle, welche beide zu Trinkkuren dienen,

und der Bade- oder wegen des Geräusches der entweichenden Kohlensäure so genannte Brodelbrunnen, fons bulliens (1323 ccm freie Kohlensäure, 0,074 Eisen-, 1,26 Calciumbicarbonat). Auch von den Kochsalzsäuerlingen sind drei im Gebrauch: Die Trink- (7,06 Natriumchlorid, 1,72 Calciumbicarbonat, 0,99 Magnesium-, 0,78 Calciumsulfat, 954 ccm freie Kohlensäure), die Badequelle (desgl. 9,59, 1,19, 0,31, 2,59, 640,7) und die Bohrlochsoole (desgl. 32,0, 1,63, 0,04, 5,40, 373). Auch reine Säuerlinge entspringen dort. Neben den Eisen- und Kochsalzbädern werden Eisenmoorbäder und Douchen jeder Art gebraucht. Pyrmont ist vornehmlich geeignet, wenn gleichzeitig eine Eisen- und Kochsalzbehandlung erwünscht ist. Saison Mai bis October.

WÜRZBURG.

Pyrodextrin, $C_{48}H_{74}O_{37}$, entsteht beim Erhitzen von Stärke auf 220—230°, findet sich daher in allen bis zur Bräunung erhitzten stärkemehlhaltigen Substanzen. Es ist eine braune, brüchige Masse, löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol und Aether. Durch Salpetersäure wird es zu Oxalsäure oxydirt. Verdünnte Salz- oder Schwefelsäure greifen es auch in der Wärme nur langsam an. Durch Barytwasser wird es gefällt, durch Bleizucker erst auf Zusatz von Alkohol. Es reducirt Fehling'sche Lösung.

SPIEGEL.

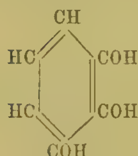
Pyrodin, Acetylphenylhydrazin, Hydracetin, wird durch Behandeln von Phenylhydrazin mit Eisessig in Form von farblosen 6-seitigen Prismen, Schmp. 128,5 bis 129°, erhalten, welche in heissem Wasser und Alkohol, schwer in kaltem Wasser und in Aether löslich sind. Es reducirt Metallsalze. Pyrodin ist ein sicher wirkendes Antipyreticum (Dreschfeld), welches die Temperatur bei Fiebernden um mehr als 1° herabsetzt. Der Abfall erfolgt unter Schweissausbruch, aber ohne Collaps, erst nach 5—6 Stunden steigt die Temperatur wieder an. Bei Tuberculösen werden gleichzeitig die Nachtschweisse geringer, der Schlaf ruhiger und fester, die neuralgischen Beschwerden beseitigt (Lemoine). Sonst ist die Wirkung als Antineuralgicum, ausser bei Hemikranien, unsicher.

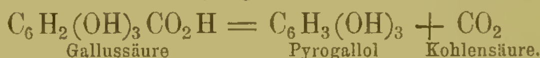
```
      H
     /C\
HC        C-NH-NH · CH3 · CO
 |        ||
HC        CH
     \C/
      H
```

Beim Gebrauch von Pyrodin ist grosse Vorsicht zu empfehlen, da es sich als starkes Blutgift erwiesen hat. Grössere Dosen von 0,5, bei manchen Personen auch schon Gaben von 0,1, erzeugen meist nach Ablauf von 24—48 Stunden eine Reihe schwerer Vergiftungserscheinungen. Unter Prostration färben sich Haut und Skleren ikterisch, Fingerspitzen und Nase bleigrau. Die Athemfrequenz nimmt zu, in einigen Fällen auch ab, der beschleunigte Puls wird klein und schwach, zeitweise irregulär. Der dunkelrothe Urin enthält gelösten Blutfarbstoff, Urobilin, Eiweiss, Cylinder und wenig rothe Blutkörperchen (Zerner). Weiterhin wurden beobachtet: Schwindel, Delirien, Erbrechen, Schüttelfrost, Netzhautblutungen, grosse Muskelunruhe, Schlaflosigkeit und Hautausschläge. Die Symptome halten 8—12 Tage an. Diese üblen Nebenerscheinungen haben dazu geführt, den innerlichen Gebrauch von Pyrodin aufzugeben. Höchstens wird es noch statt Chrysarobin bei Hautkrankheiten verwendet (Guttmann), ist aber auch hier entbehrlich. Oestreicher sah wiederholt nach Gebrauch 20 proc. Lanolinsalben Resorptionserscheinungen auftreten. Dosis innerlich 0,025—0,05, 0,1! *pro dosi et die*. höchstens 3 Tage hintereinander, äusserlich in 10 proc. Salben.

J. JACOBSON.

Pyrogallol, Acidum pyrogallicum, Acide pyrogallique, Pyrogallic acid, Ph. G. III, ist ein Trioxybenzol, welches die Hydroxylgruppen in der Stellung 1 : 2 : 3 enthält. Es entsteht bei der trockenen Destillation von Gallussäure, welche dabei in Pyrogallol und Kohlensäure zerlegt wird.





Pyrogallol bildet weisse, glänzende, sehr leichte Krystallblättchen oder Nadeln, Schmp. 130°, bei stärkerem Erhitzen sublimirend. Die bitter und adstringirend schmeckenden Blättchen lösen sich in 1,7 Wasser, 1 Alkohol und 1,2 Aether. An der Luft, und besonders stark in alkalischer Lösung, absorbirt es mit grosser Begierde Sauerstoff, wobei es tiefbraun gefärbt wird. Aus diesem Grunde nimmt man die Erhitzung der Gallussäure im Kohlensäurestrom vor und bewahrt das Product vor Licht geschützt. Die wässrige Lösung wird durch Ferrosalze schwarzblau, durch Ferrisalze roth gefärbt. Gold-, Silber- und Quecksilbersalze werden durch Pyrogallol reducirt, wobei es selbst zu Essigsäure und Oxalsäure oxydirt wird. Pyrogallol besitzt starkes antiseptisches Vermögen. Die Fäulniss des Pankreas wird durch 1 proc. Lösungen wochenlang verhindert, Harn- und Hefegährung durch 2 proc. Lösung unterbrochen, faulendes Fleisch durch 2,5 proc. Lösung momentan desodorirt (Bovet). Haare und Haut werden durch Pyrogalloll braun bis schwarz gefärbt. Von Wunden, aber auch von der entzündeten Epidermis aus, kann durch Resorption Intoxication eintreten. Wird Pyrogallol per os eingeführt, so erscheint ein Theil unverändert im Urin, welcher dann braunschwarz gefärbt ist, ein anderer Theil wird als aetherschwefelsaures Salz ausgeschieden. Hunde, welche mit 1—1,5 g

pro Kilo vergiftet werden, bieten die Erscheinungen der Methaemoglobinaemie dar. Es tritt Erbrechen, Schüttelfrost, Dyspnoe und Sinken der Temperatur, Abnahme der Reflexerregbarkeit, Muskellähmung und Tod ein. Grosse Dosen scheinen durch directe Lähmung der Nervencentren zu tödten. In einem von Neisser beschriebenen Fall traten bei einem Mann nach Einreibung grösserer Hautpartien mit Pyrogallolsalbe Kopfweh, Schüttelfrost, Durchfall, Harnverhaltung, Collaps und Tod im Coma ein. Im Harn finden sich bei der Vergiftung Haemoglobin, Methaemoglobin und Haematin, zuweilen auch Glykose.

Pyrogallol wurde 1879 in den Arzneischatz eingeführt (Jarisch). 5—10 proc. Salben zeigen ausgezeichneten Erfolg bei Psoriasis, auch da, wo das stärker färbende Chrysarobin versagt. Weiterhin wurde es benutzt bei syphilitischen Geschwüren, bei Ekzemen, Lupus, Favus und hypertrophischen Narben, sowie zum Färben der Haare (Wimmer). Die desodorirenden Eigenschaften wurden bei Ozaena und Carcinom (in 2proc. Lösung, Bovet) verwendet. Innerlich ist es bei Lungen- und Magenblutungen zu 0,05 mehrmals täglich empfohlen worden (Vesey). Bei Application der Pyrogallolsalben hat man sorgfältig darauf zu achten, nicht zu grosse Hautflächen auf einmal zu bedecken. Täglich sollen nur eine, höchstens zwei Einreibungen vorgenommen, in 24 Stunden nicht über 5 g verbraucht werden. Bei entzündeter Haut darf Pyrogallol nicht zur Anwendung kommen. Sorgsame Beobachtung des Kranken, stete Controle des Urins werden vor unliebsamen Zufällen schützen. Ist Vergiftung eingetreten, so sind Sauerstoffinhalationen, Hautreize, Diuretica anzuwenden und als am zuverlässigsten wirkend die Transfusion (Neisser) vorzunehmen.

Pyrogallolum oxydatum, Pyraloxin, wird durch Einwirkung von Luft und Ammoniak auf Pyrogallol als braunschwarzes, nicht hautfärbendes Pulver erhalten. Es ist nicht toxisch und kann monatelang zu 0,05—1,0 *pro die* verfüttert werden. Es wirkt nur auf die erkrankte Haut. Dosis in 1—10 proc. Salben oder Firnissen bei Ekzemen, Psoriasis, Lupus erythematodes, Lepra, Pityriasis capitis (Unna).

Helkosol, Pyrogallol-Wismuth s. bei Wismuth.

Pyrogallolvaselin, eine Lösung von Pyrogallol in Vaselin, ist bei Tuberculose der Drüsen und Knochen empfohlen worden (Veiel). Während 3—5 Tagen wird 10 proc., später 2 proc. Pyrogallolvaselin aufgetragen.

Eugallol, Pyrogallolmonoacetat ist ein bräunlichgelber, durchsichtiger Sirup, löslich in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform und Aceton. Die 33 pCt. Acetonlösung ist zum Aufpinseln bei Psoriasis empfohlen worden (Kromeyer). Die gesunde Haut ist zu schützen, da sie in 24—48 Stunden durch Eugallol entzündet wird.

Lenigallol, Pyrogalloltriacetat ist ein weisses Pulver, welches in Wasser unlöslich, in wässrigen Alkalien allmählich unter Abspaltung von Pyrogallol löslich ist. Diese Abspaltung tritt auch bei der alkalischen Schweisssecretion der Haut, bei Psoriasis und Ekzemen ein. Auf die gesunde Haut wirkt es nicht reizend ein, selbst nicht in 50proc. Salben. Intoxication ist bei Anwendung von Lenigallol nicht zu fürchten, da immer nur wenig Pyrogallol abgespalten wird. Dosis 5—50 proc. Salben oder Pasten (Kromayer).

Saligallol, Pyrogalloldisalicylat, ein fester, harzartiger Körper, ist in Aceton und Chloroform löslich. Die Solutio Saligalloli des Handels enthält 66 pCt. Aceton. Es giebt in dieser Lösung oder in 15 Theilen Chloroform gelöst einen gut auf der Haut haftenden Firniss. Saligallol eignet sich gut zum Mischen mit Eugallol, dessen reizende Wirkung so gemildert werden kann (Kromayer).

J. JACOBSON.

Pyroguajacin, nach Ebermayer C_7H_7O, nach Nachbaur $C_{19}H_{22}O_3$, bildet sich bei der trockenen Destillation des Guajaks, aber, wie es scheint, nur in geringer Menge und nicht aus allen Arten des Harzes. Nach Hlasiwetz bildet es sich aus der Guajakharzsäure. Es krystallisirt in Nadeln oder kleinen, irisirenden Blättchen vom Schmp. 183°, bei höherer Temperatur unzersetzt destillirbar, geschmack- und geruchlos, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Aether. Die alkoholische Lösung färbt sich mit Eisenchlorid grün. Concentrirte Schwefelsäure färbt erst braun, dann grün und scheidet schliesslich einen schwarzblauen, schwefelhaltigen Körper ab; beim Erwärmen mit wässeriger Schwefelsäure wird ein dunkelblauer, die Flüssigkeit violett färbender Körper erhalten. Beim Schmelzen mit Aetzkali entstehen Protokatechusäure und eine nicht näher untersuchte Säure $C_9H_{10}O_3$. Pyroguajacin bildet gut krystallisirende, aber sehr unbeständige Alkalisalze.

Pyroguajaksäure, Pyrojaksäure, Guajakbrandsäure sind alte Bezeichnungen für unreines Guajakol, wie es bei der trockenen Destillation von Guajakharz gewonnen wurde.

SPIEGEL.

Pyrola, Herba Pyrolae umbellatae s. Chimaphilae corymbosae, Pyrole ombellée, Ph. Gall., von P. umbellata L. s. Chimaphila umbellata Nutt., enthält in den süsslich bitter, adstringirend schmeckenden Blättern ausser aetherischem Oel und Gerbsäure Chimaphilin, gold-

gelbe Krystalle, welche in Alkohol, Aether, Chloroform löslich sind. Wahrscheinlich beding die Anwesenheit dieses nicht näher untersuchten Körpers die Hautröthung und Blaseneruption welche die frische Pflanze auf der äusseren Haut erzeugt. Pyrola wird als Tonicum, Ad stringens und Diureticum bei Rheumatismus, Scrofulose, Nieren- und Blasenerkrankungen i Anwendung gezogen (Sommerville). Bemerkenswerth ist, dass der Urin nach ihrem Ge brauch Schwarzfärbung zeigt. Dosis Fluidextract zu 8 ccm, 3—4 mal täglich, Tinctur 1 : 1 20—30 Tropfen 3 mal täglich, Decoct 10 : 100 *pro die*, Extract in Pillen 0,066 2 stündlich.

Herba P. rotundifoliae waren ebenfalls als Adstringens in Gebrauch. Dem Decoc 25 : 100 wird brechenerregende Wirkung zugeschrieben.

J. JACOBSON.

Pyrolivilsäure, bei der trockenen Destillation von Olivil entstehend, ist identisch mit Eugenol*.

SPIEGEL.

Pyrophlyctis wurde von Alibert als Bezeichnung für zwei gegenwärtig als völlig verschieden erkannte Krankheitsbilder, die Milzbrandpustel* und Aleppobeule*, gebraucht. Der Ausdruck Pyrophlyctis ist jetzt völlig obsolet.

SAALFELD.

Pyrosal, saures salicylessigsaures Antipyrin, $C_9H_8O_5.C_{11}H_{12}N_2O$, krystallisirt in feinen bitter-säuerlich schmeckenden Nadeln oder Blättchen, Schmp. 149—150°. Basen, sowie Säuren, also auch die Verdauungssäfte, spalten den Körper in seine Componenten. Es enthält 50 pCt. Antipyrin und 36—37 pCt. Salicylsäure. Benutzt wurde Pyrosal bei acutem, auch complicirtem Gelenkrheumatismus, Neuralgien im Gebiete des Supraorbitalis, des Facialis, der Intercostales, sowie bei Cystitis fast stets mit Erfolg (Burghart). Dosis 0,5, 2—5 mal täglich in Milch, Kaffee oder in Oblaten.

J.

Pyrosis, Sodbrennen, äussert sich in einer aus dem Magen in die Speiseröhre bis zum Kehlkopf hinaufsteigenden brennenden oder krampfartig schmerzhaften Empfindung. Derartige abnorme Sensationen treten häufig im Gefolge der verschiedenen Magenkrankheiten, zuweilen aber auch als eine selbstständige Störung ohne jede wahrnehmbare organische Veränderung des Magens auf. Unter den Magenkrankheiten sind besonders diejenigen von Sodbrennen begleitet, die durch das Vorhandensein eines stark HCl-haltigen Mageninhaltes (Pyrosis hydrochlorica Sticker) oder durch die Gegenwart organischer Säuren eventuell auch durch die Entwicklung von Gasen, Ammoniak u. a., ausgezeichnet sind. Doch ist durchaus nicht immer die Regurgitation eines die Oesophagusschleimhaut stark reizenden, hyperaciden Magensaftes nothwendig um Sodbrennen hervorzurufen; bei manchen Personen kann auch schon bei normalem HCl-Gehalt der in den Oesophagus aufsteigende Speisebrei das Gefühl von Pyrosis veranlassen. Die nervösen Formen des Sodbrennens sind nach Ewald und in neuerer Zeit auch nach anderen Autoren als Reizzustände der motorischen Sphaere aufzufassen. Bei manchen Kranken bezieht sich das Sodbrennen nur auf gewisse Speisen, hier handelt es sich also um eine Art von Idiosynkrasie. Am häufigsten werden Champagner, Moselwein, Bier, Süssigkeiten, schlechtes Fett, Obst, Salat etc. als veranlassende Momente angeschuldigt.

Die Behandlung wird da, wo das Sodbrennen die Begleiterscheinung einer organischen Magenerkrankung ist, zunächst natürlich die letztere ins Auge fassen müssen. Tritt Pyrosis nur nach Genuss bestimmter Genuss- oder Nahrungsmittel auf, so sind die Patienten anzuweisen, derartige Schädlichkeiten zu vermeiden. Symptomatische Wirkung bezwecken die Alkalien bezw. Erden, von denen Natrium bicarbonicum und die Magnesia usta besonders in Gebrauch sind. Man verordnet dieselben entweder als Pulver messerspitzenweise oder in Form von comprimirten Tabletten. Da letztere häufig so hart sind, dass sie nur schwer oder gar nicht im Magensaft gelöst werden, verbindet Penzoldt die Magnesia mit einem wasserlöslichen Salz (Borax) und verordnet: Magnesia usta 22,5, Borax 5,0, Gummi arabicum 2,5, Glycerinum gtt. L, Aqua citrata (entsprechend 1/2 gtt. Oleum Citri) 8,0. M. f. pastilli LX. Für hartnäckige Fälle von Sodbrennen kommt die Magenspülung in Betracht.

EWALD.

Pyrosoma bigeminum ist ein dem Malariaplasmodium nahestehendes Protozoon*, dessen Uebertragung auf Rinder bei diesen das Texasfieber erzeugt. Den Zwischenwirth spielen vielfach bestimmte Zeckenarten.

A. GOTTSTEIN.

Pyrrol, Imidol, entsteht bei der trockenen Destillation von Steinkohlen oder thierischen Substanzen, z. B. Knochen, beim Erhitzen von Albumin mit Barythydrat auf 150°, bei der Destillation von schleimsaurem Ammoniak für sich oder mit Glycerin u. s. w. Es ist eine Flüssigkeit von chloroformartigem, etwas beissendem Geruch, vom spec. Gew. 0,9752 bei 12,5°, Sdp. 130—131°. An der Luft färbt es sich allmählich gelb, schliesslich dunkelbraun. Es ist unlöslich in Wasser und verdünnten Alkalien, leicht löslich in Alkohol und Aether. In Säuren löst es sich langsam; beim Erwärmen mit verdünnten Säuren tritt Spaltung in Ammoniak und Pyrrolroth $C_{12}H_{14}N_2O$ ein, beim Einleiten von trockenem Salzsäuregas in die aetherische Lösung fällt das salzsaure Salz des Tripyrrols $(C_4H_5N)_3$.

$$C_4H_5N = \begin{array}{ccc} 4\,HC & — & CH\,3 \\ \| & & \| \\ 5\,HC & & CH\,2 \\ & \diagdown HN \diagup & \\ & 1 & \end{array}$$

Ein mit Salzsäure befeuchteter Fichtenholzspan färbt sich im Pyrroldampf blassroth, nach einiger Zeit intensiv karminroth. Beim Schütteln von Pyrrol mit wässeriger Isatinlösung und verdünnter Schwefelsäure entsteht ein tiefblauer Niederschlag, der sich in concentrirter Schwefelsäure oder Eisessig mit derselben Farbe löst. Mit Chinonen liefert Pyrrol, besonders bei Gegenwart von verdünnter Schwefelsäure, Farbstoffe. Es verbindet sich mit Salzen, aber nicht mit Säuren, ausser mit Pikrinsäure; letztere liefert rothe Nadeln eines Salzes, das aber auch schon beim Stehen über Schwefelsäure das Pyrrol verliert. Dagegen ist ein Wasserstoffatom durch Alkalimetalle vertretbar. Pyrrolkalium entsteht schon bei gewöhnlicher Temperatur durch Einwirkung von Kalium und in der Wärme auch durch festes Aetzkali; Natrium wirkt hingegen erst bei sehr hoher Temperatur und festes Aetznatron gar nicht ein. SPIEGEL.

Pyrrol tödtet Kaninchen durch Lähmung der nervösen Centralorgane, welcher tetanische Krämpfe vorausgehen. Grössere Dosen, 0,4—0,5 subcutan, erzeugen Haemoglobinurie durch Auflösung der rothen Blutkörperchen, nach kleineren beobachtet man häufig Albuminurie und das Auftreten von Gallenfarbstoff im Urin, zuweilen auch schweren Icterus. Der Harn, welcher Pyrrol und viel Aetherschwefelsäure enthält, riecht unangenehm nach Leim (Ginzberg).

J. JACOBSON.

Pyurie ist jede Eiteransammlung im Harn, welche quantitativ reichlich genug ist, um makroskopisch durch Trübung oder Sedimentbildung sich bemerkbar zu machen. Sie kann von jedem Abschnitt des Harntractus, von den Nieren an bis zur Urethra, ihren Ursprung nehmen. Am reichlichsten und augenfälligsten ist sie bei Perforation benachbarter Abscesse in die Harnwege; stammt der Eiter aus den Harnwegen selber, so ist er bei katarrhalischen Erkrankungen der Harnröhre und der Harnblase im grossen und ganzen reichlicher, als bei denen der höher gelegenen Harnwege. Die Besonderheiten der einzelnen Pyurien geben die wichtigsten diagnostischen Handhaben für die verschiedenen Erkrankungen des Harntractus ab; sie sind bei Nierenabscess*, bei Nierentuberculose*, bei Nephritis*, insbesondere bei chronischer, bei Ureteritis*, vor allem aber bei der Cystitis* mit ihren vielfachen Ursachen und Variationen und bei der Urethritis anterior und posterior, der Gonorrhoe*, von ausschlaggebender diagnostischer Bedeutung. Die Therapie ist identisch mit derjenigen der zu Grunde liegenden Affection.

MENDELSOHN.

Q.

Quaddel, Urtica, hat ihren Namen von Urtica urens, der Brennnessel, welche bei ihrer Berührung die Haut in der Weise irritirt, dass eine flache theils rothe, theils blasse, meist ganz scharf begrenzte Erhebung entsteht, die eine elastisch-polsterartige Consistenz hat, juckt und brennt, in der Mehrzahl der Fälle ebenso schnell, wie sie entsteht, wieder verschwindet. Es handelt sich hierbei histologisch wesentlich um eine oedematöse Infiltration der Papillen. Die Irritamente, welche die Quaddel hervorrufen, gehören nach den Untersuchungen von Heidenhain, Spiegler, Gaertner zu den Lymphagogis.

BUSCHKE.

Quassia L. Pflanzengattung aus der dikotylen Familie der Simarubaceae*, nach heutiger Auffassung nur durch eine in Surinam heimische Art, Qu. amara L., vertreten. Tritt als Strauch oder kleiner Baum mit kahlen, unpaarig gefiederten, ein- bis zweijochigen Blättern mit geflügelten Blattstielen auf. Scharlachrothe Blüthen in endständigen Trauben. Kronen gedreht, 10 Staubfäden obdiplostemon, 5 Fruchtblätter fast apokarp, zu netzadrigen, einsamigen Steinfrüchten werdend. Nahe verwandt sind Picraena* und Picramnia*. M.

Lignum Quassiae, Bitterholz, kommt im Handel als Bitterholz von Surinam Quassia amara L. und als Quassiaholz von Jamaïca Picraena excelsa Lindt (Quassia excelsa Sw.) vor. Beide Sorten Bitterholz gelangen in grösseren oder kleineren, theils mit Rinde versehenen, theils davon befreiten Stamm- und Aststücken oder aber in zerkleinerten Holz- und Rindenstücken auf den Markt. Das Holz beider Bäume ist weichlich, gut spaltbar und lässt auf dem Querschnitte unter der Lupe Jahresringe und Markstrahlen erkennen. Das Holz der Quassia amara ist dicht, die höchstens 2 mm dicke spröde Rinde von gelblich brauner bis grauer Farbe, die Innenfläche blauschwarz gefleckt. Das Holz der Picraena excelsa ist lockerer, sehr schwach gelblich, die bis 1 cm dicke, braunschwarze Rinde ist gut schneidbar und leicht faserig, die fein längsstreifige, braungraue Innenfläche derselben zeigt gewöhnlich ebenfalls blauschwarze Flecke. Der Geschmack des Holzes ist rein und anhaltend bitter, der Geruch, der namentlich beim Uebergiessen mit heissem Wasser deutlich hervortritt, äusserst charakteristisch.

Der wirksame Bestandtheil des Holzes ist der in ihm zu $^1/_{10}$ pCt. enthaltene, als Quassiin bezeichnete Bitterstoff. Indessen ist das Quassiin wohl ein Gemisch verschiedener Substanzen: so stellte Massuta eine Anzahl Bitterstoffe aus den beiden Holzarten her, die er als Quas-

siane von dem Holze der Quassia und als Pikrasmine aus dem Holze der Picraena unterscheidet. Aus beiden erhielt er durch Behandeln mit Salzsäure zweibasische Säuren: die Quassiinsäure und die Pikrasminsäure, welche beide in monoklinen Prismen krystallisiren. Neben dem Bitterstoff finden sich in dem Holze noch eine harzige Substanz, sowie Spuren eines aetherischen Oeles; Farbstoff ist angeblich nicht vorhanden.

Lignum Quassiae ist eins der wichtigsten Bittermittel und findet als solches als Stomachicum und Tonicum therapeutisch eine grosse Verwendung. Man giebt es gewöhnlich als Maceration oder als Infus, seltener in Form des Extractes. Früher benutzte man das Mittel auch bei Wechselfieber, und in seiner Heimath findet das Quassiaholz auch jetzt noch als Fiebermittel Anwendung. Man braucht es auch in der eigenthümlichen Form der „Quassiabecher", aus dem Holze gedrechselt, in denen man Wasser oder Wein stehen lässt, welche allmählich den Bitterstoff aufnehmen. Ein solcher Quassiabecher kann sehr lange Zeit vorhalten, ohne sich zu erschöpfen. Auch dienen Abkochungen des Holzes als Fliegengift. In neuerer Zeit wird es vielfach zur Bierbereitung verwandt, namentlich in England.

Lignum Quassiae, Ph. G. III., in Macerationen mit Wasser oder Wein oder als Infus, für Erwachsene 2,0—4,0 : 100,0 bis 180,0.

Extractum Quassiae. Pharm. austr. VII. Pharm. helv. Zu 0,2—0,5 in Pillen.

Tinctura Quassiae (1 : 5); zu 20—30 Tropfen. KIONKA.

Quassiin, $C_{32}H_{42}O_{10}$, in perlmutterglänzenden, monoklinen Nadeln krystallisirende Substanz aus Quassiaholz, von Quassia amara und Qu. excelsa, schmilzt bei 210—211°, ist schwer löslich in Wasser, sehr leicht in Alkohol, Essigsäure, Chloroform und Essigsäureanhydrid, wenig in Aether, rechtsdrehend. Es löst sich in concentrirten Säuren und in freien Alkalien, aber nicht in Alkalicarbonaten. Die wässerige Lösung reducirt Fehling'sche Lösung, wird durch Eisenchlorid nicht gefärbt, durch Tannin gefällt. Schon beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure geht Quassiin in das amorphe Anhydrid Quassid, $C_{32}H_{40}O_9$, über, beim Erhitzen mit concentrirter Salzsäure auf 100° wird es in Chlormethyl und Quassiasäure, $C_{30}H_{38}O_{10}$, gespalten. Beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat entsteht kein Acetylderivat, sondern das Anhydrid, $C_{32}H_{38}O_8$. Beim Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure und Phosphor entstehen u. A. Tetramethylbenzol und ein Kohlenwasserstoff, $C_{14}H_{16}$, vom Sdp. 220—240°. SPIEGEL.

Quebracho ist die Benennung verschiedener Holz- und Rindenarten, die im Handel als Gerbmaterial dienen. Medicinisch wirksam ist die Rinde der Apocynacee Aspidosperma* Quebracho Schlecht., die auch Quebracho blanco genannt wird. In dieser Rinde wurden von Hesse die folgenden Alkaloïde gefunden: Aspidospermin*, Quebrachin, Aspidospermatin, Hypoquebrachin, Quebrachamin und Aspidosamin*, welches dem Aspidospermatin isomer ist. Ausserdem enthält die Rinde noch Quebrachol. Zu den falschen Rinden gehören Quebracho Colorado von Loxopterygium Lorentzii, Quebracho flojo und Cortex Copalchi von Croton Pseudochina. In der ersten Zeit nach der Einführung der Quebrachorinde in die Therapie wurde vielfach irrthümlich die Quebracho Colorado benutzt, deren Holz gar kein Alkaloïd enthält, deren Rinde eines enthält, das anders wirkt wie Aspidospermin.

Die Quebrachorinde, die in ihrer Heimath als Fiebermittel in Ansehen steht, wurde von Penzoldt 1878 untersucht und als Antiasthmaticum empfohlen. Ihre Wirksamkeit beruht auf dem Gehalt an den obengenannten Alkaloïden und zwar besonders auf dem Aspidospermin und Quebrachin. Alle Alkaloïde wirken lähmend auf die Athmung durch Aufhebung der Erregbarkeit des Respirationscentrums, sie lähmen bei Fröschen die quergestreiften Muskelfasern und den Herzmuskel, während dies bei Säugethieren weniger zu Tage tritt. 0,5 g der Rinde riefen beim Frosch complete motorische Lähmung hervor, unabhängig von den peripherischen Nerven, zugleich Lähmung des Respirationscentrums. Die Herzthätigkeit wurde herabgesetzt, ohne dass der Vagus gereizt war. Bei Kaninchen bewirkte 1 g Parese der Extremitäten und Athemnoth, 2,5 den Tod unter Lähmung der willkürlichen Bewegungen, starker Dyspnöe und Krämpfen.

Mit gutem Erfolge wurde die Quebrachorinde gegeben bei Asthma in Folge von Phthise oder Emphysem, bei bronchialem und nervösem Asthma, bei katarrhalischer Pneumonie und bei Dyspnoë in Folge von Herzklappenfehlern. Die Zahl der Athemzüge verringert sich, die Cyanose nimmt ab und das subjective Befinden bessert sich. Ist die Häufigkeit der Athemzüge nicht gesteigert, so wird die Respiration oberflächlicher. Als Prophylacticum wird es von Ellis gegen asthmatische Anfälle empfohlen, von Picot gegen Athembeschwerden beim Bergsteigen oder Marschiren. Auch bei acuter und chronischer Diarrhoe soll es gute Dienste leisten (Berthold). Die Wirksamkeit des Quebracho beruht darauf, dass das Blut in höherem Grade befähigt wird, Sauerstoff aufzunehmen (Penzoldt) oder auf der Herabsetzung der Erregbarkeit des Respirationscentrums (Hoffmann und Harnack). Von Nebenwirkungen kamen nur Wärmegefühl im Kopf, etwas vermehrte Schweiss- und Speichelabsonderung, selten Uebelkeit zur Beobachtung. Man verabreicht Quebracho entweder als Decoct, 1 : 20 zu Inhalationen, oder als Extractum spirituosum e cortice Quebracho (Penzoldt). 10 g gepulverte Rinde werden mehrere Tage mit Alkohol extrahirt, dann filtrirt, das Filtrat ausgezogen, eingedampft und in 20 g warmen Wassers gelöst. Hiervon giebt man 1—3 Mal täglich 1—2 Theelöffel; gegen Diarrhoe 0,1 *pro dosi*. Ellis verordnet 0,12 eines Extractum solidum oder 1 Theelöffel Extractum fluidum vor Beginn des Anfalls, eventuell nach einer Stunde nochmals. Beide Extracte bestehen fast stets aus Quebracho Colorado.

Quebrachin ist ein exquisites Respirationsgift: 0,005, direct in das Blut eingeführt, tödten fast augenblicklich ein Kaninchen durch Respirationslähmung. Bei Warmblütern geht der Lähmung

ein kurz dauerndes Stadium der gesteigerten Erregbarkeit vorauf, kenntlich an Zunahme der Frequenz und Tiefe der Respiration und an Muskelkrämpfen. Bei Fröschen lähmt es die motorischen Apparate, und zwar zuerst die Respiration, zum Theil anscheinend abhängig von den peripherischen Nerven, im Gegensatz zu den anderen rein central wirkenden Alkaloïden. Ausserdem verlangsamt es die Herzaction und bringt sie schliesslich zum Stillstand, doch überdauert dieselbe stets die Athmung. Die bei Vergiftung mit Quebrachin eintretende beträchtliche Zunahme der Tiefe bei geringer Abnahme der Frequenz der Respiration, wodurch das in der Zeiteintheilung eingeathmete Luftquantum von 7 auf 10 Liter steigt, während die Kohlensäureabgabe nicht entsprechend vermehrt wird, erklärt Penzoldt so, dass das Blut sowohl mehr Sauerstoff aufzunehmen, als auch denselben fester zu binden vermag, sodass in der Medulla Sauerstoffmangel und hierdurch Dyspnoë entsteht. Quebrachin wirkt ferner stark antithermisch, es setzt nach Eloy und Huchard in kleinen Dosen die Temperatur innerhalb 10 Minuten um 6—7° herab und steigert ausserdem die Harnabsonderung.

Seine therapeutische Verwendung als Antiasthmaticum und Antifebrile ist eine sehr beschränkte geblieben. Man verordnet am besten das salzsaure Quebrachin, das sich leicht in heissem Wasser löst und in Lösung bleibt, in derselben Dosis, wie die Base, nämlich zu 0,005—0,1 mehrmals täglich in Pillen oder Pulvern. Das im Handel vorkommende Quebrachin besteht meist aus verschiedenen Quebrachoalkaloïden. FRIEDLÄNDER.

Hypoquebrachin, $C_{21}H_{26}N_2O_2$, findet sich neben anderen Alkaloïden in der als Fiebermittel gebräuchlichen Quebrachoblancorinde (von Aspidosperma Quebracho Schlecht.). Es bildet einen gelben, gegen 80° schmelzenden Firniss, ist leicht löslich in Alkohol, Aether und Chloroform; die Lösung in Vitriolöl färbt sich nach einiger Zeit violett; beim Kochen mit Ueberchlorsäurelösung giebt es dieselbe intensiv rothe Färbung wie Aspidospermin. Es ist eine starke Base, die gelbe, amorphe, leicht lösliche Salze bildet.

Quebrachamin und Quebrachin sind Alkaloïde der Quebrachoblancorinde. Quebrachamin krystallisirt in langgestreckten, atlasglänzenden Blättern von bitterem Geschmack, Schmp. 142°, sehr wenig löslich in Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Chloroform und Benzol, von alkalischer Reaction. Es wird beim Kochen mit Ueberchlorsäurelösung gelb, dann gelblichroth gefärbt. Die Lösung in Vitriolöl wird durch Zusatz von wenig Kaliumbichromat dunkelviolett. Das Chlorhydrat ist amorph. Quebrachin, $C_{21}H_{26}N_2O_3$, bildet zarte Nadeln, die unter Zersetzung bei 214—216° schmelzen, in Lösungen von intensiv bitterem Geschmack, in alkoholischer Lösung von alkalischer Reaction. In kaltem Wasser und Alkalien ist es fast unlöslich, in kaltem Alkohol, Aether und Ligroïn wenig löslich, leicht in Chloroform und kochendem Alkohol, rechtsdrehend. Durch Eisenchlorid wird es nicht gefärbt. Beim Kochen mit Ueberchlorsäure wird es gelb gefärbt. Die Lösung in concentrirter Schwefelsäure wird nach einigen Minuten bläulich, auf Zusatz von wenig Kaliumbichromat blau und zuletzt rothbraun.

Quebrachol, $C_{20}H_{34}O$, ist ein aromatischer Alkohol, der sich gleichfalls in der Quebrachoblancorinde findet. Es krystallisirt aus Alkohol in Blättchen, welche Krystallwasser enthalten, dasselbe aber an der Luft rasch verlieren, schmilzt bei 125° und soll unzersetzt destillirbar sein. Es ist unlöslich in Wasser und Alkalien, sehr leicht löslich in Aether, Chloroform, Benzol, Ligroïn, Aceton, weniger in Eisessig, linksdrehend. Schüttelt man die Chloroformlösung mit dem gleichen Volumen Schwefelsäure von 1,76 spec. Gewicht, so färbt sich nach einigen Minuten die Chloroformschicht purpurroth; bei Anwendung stärkerer Schwefelsäure (spec. Gewicht = 1,84) ist die Farbe gelb, dann röthlichbraun, während sich gleichzeitig die Säure gelbbraun, dann dunkelbraun mit grüner Fluorescenz färbt. SPIEGEL.

Quecksilber, Hydrargyrum (Dioskorides *ὕδωρ ἄργυρος*), Mercurius, Argentum vivum (Theophrast). Chemisches Symbol Hg. Atomgewicht 199,8. Spec. Gew. 13,548. Es giebt wohl kein anorganisches Heilmittel, dessen genaue chemische Kenntniss von solcher Wichtigkeit für die Therapie ist, wie das Quecksilber. Wer die übergrosse Literatur über diesen Körper und seine chemischen Verbindungen überblickt, wird sich nicht des Gedankens erwehren, dass manche Untersuchung hätte erspart werden können und manche unrichtige Behauptung nicht zu Tage getreten wäre, wenn man der chemischen Eigenthümlichkeit der Praeparate eine grössere Aufmerksamkeit geschenkt hätte.

In der Natur findet sich das Quecksilber selten gediegen, zuweilen als Silberamalgam, Goldamalgam und in Verbindung mit Jod und Chlor, sowie in einigen Fahlerzen, am häufigsten als Schwefelquecksilber, Zinnober. Seine Verbreitung ist nicht gross. Fundorte sind Almaden in Spanien, Idria in den julischen Alpen, Redington in Californien, auch in Japan und Peru ist es vorhanden, und neuerdings wird es in Russland im Kreise Bachmut gewonnen. Aus dem Zinnober wird das Quecksilber durch Destillation mit Eisen oder Kalk, jedoch nicht chemisch rein, dargestellt, denn es kann Wismuth, Blei, Zink, Silber und Kupfer enthalten. Durch mehrere Wochen hindurch fortgesetzte Digestion mit englischer Schwefelsäure werden die Verunreinigungen gelöst, durch Behandeln mit verdünnter Salpetersäure die Oxydul- und Oxydbeimengungen entfernt, aber ein vollkommen von andern Metallen freies Quecksilber erhält man sicher nur, wenn man Sublimat mit Eisen destillirt ($HgCl_2 + Fe = Hg + FeCl_2$). Von mechanischer Verunreinigung trennt man das Quecksilber, indem man es auf ein Papierfilter bringt, welches unten durch eine feine Nadel durchlöchert ist.

Die eigentliche metallische Natur zeigt Quecksilber bei — 39,4°. Es wird bei dieser Temperatur fest, lässt sich mit einem Messer schneiden, ist hämmerbar und

bleibt dabei krystallinisch; die flüssige Form behält es bis zu seinem Sdp. 360°. Das reine Metall oxydirt sich an der Oberfläche; bei gewöhnlicher Temperatur bildet sich Quecksilberoxydul, bei höherer, besonders nahe dem Siedepunkt, wird durch den Sauerstoff der Luft rothes Quecksilberoxyd gebildet. Das Quecksilber besitzt die Eigenschaft, durch Stoss oder Druck sich leicht zu vertheilen. So lange die Oberfläche metallisch rein ist, vereinigen sich die einzelnen Kügelchen leicht zu grösseren, anderenfalls bleiben sie ohne Vereinigung neben einander liegen. Auch metallische Verunreinigungen des Quecksilbers bewirken, dass es nicht glatt rollt, sondern Schlieren zieht. Schüttelt man unreines Quecksilber in einem Glasröhrchen, so haftet es an der Wand, und selbst eine Beimengung von $^1/_{40000}$ pCt. Blei ertheilt ihm noch diese Eigenschaft.

Das fein vertheilte Quecksilber, welches sich aus dem Dampf niedergeschlagen hat, ist eine schwarze Masse und zeigt unter dem Mikroskop keine Kugelform; ein ähnliches Praeparat erhält man durch Fällen von Sublimat mit Zinnchlorür unter Bildung von Zinnchlorid. Auch beim Schütteln mit Essigsäure, Chlorcalciumlösung und Salpeter tritt eine äusserst feine Vertheilung ein. Eine solche wird durch eine Reihe fester Substanzen, wenn sie hinreichend lange mit Quecksilber in einem Mörser verarbeitet werden, bewirkt. Früher bezeichnete man diesen Vorgang mit „Mercurium extinguere“ und das Praeparat als „Aethiops per se“. Mit Zucker machte man den Aethiops saccharatus, mit anderen Zusätzen den Aethiops graphiticus, den Aethiops antimonialis etc. In der neueren Medicin wird nur die Verreibung mit Fett, Unguentum cinereum, benutzt. Ein ranziges Fett bewirkt eine leichtere Vertheilung, ist aber verwerflich, noch mehr der öfters heimlich gemachte Zusatz von Terpentin. Die Salbe soll fertig sein, wie manche Vorschriften sagen, wenn mit blossem Auge keine Kügelchen mehr gesehen werden können. Eine recht oberflächliche Bestimmung! Der myopische und der presbyotische Praeparator werden zu ganz verschiedenen Resultaten gelangen. In einer guten Salbe sollten die Kügelchen einen Durchmesser von 0,002—0,004 mm zeigen.

Kalte verdünnte und concentrirte Schwefelsäure ist auf Quecksilber ohne Einfluss, kalte Salpetersäure bildet bei längerem Stehenlassen salpetersaures Quecksilberoxydul, heisse salpetersaures Quecksilberoxyd, welches leicht in basische Salze zerfällt. Jod verbindet sich mit metallischem Quecksilber direct zu rothem Quecksilberjodid. Uebermangansaures Kali oxydirt zu Quecksilberoxydul, indem dabei Manganoxydhydrat und Aetzkali entstehen. Praktisch wichtig ist, dass das Quecksilber an der freien Luft verdampft. Die Tension ist jedenfalls eine sehr geringe, doch schwanken die Angaben hierüber:

	Regnault	Hagen	Herz.
0°	0,0200 mm	0,015 mm	0,00019 mm
10°	0,0268 „	0,018 „	0,00050 „
20°	0,0372 „	0,021 „	0,00130 „
30°	0,0530 „	0,026 „	0,00290 „
40°	0,0767 „	0,033 „	0,00630 „
50°	0,1120 „	0,042 „	0,13000 „
100°	0,7455 „	0,210 „	0,28500 „

Auch durch Verstäubung kann Quecksilber in die Luft gelangen (Renk), eine Thatsache, die für gewerbliche Maassnahmen von Bedeutung ist.

Verdünntes Blattgold und andere Metalle nehmen das Quecksilber auf. An Papier, welches mit Silbernitrat getränkt ist, tritt durch die Quecksilberdämpfe eine Reduction zu metallischem Silber, also Schwärzung, ein. Eine noch sicherere Reaction wird durch Chlorpalladium erreicht. Das Quecksilber nimmt einige Metalle bei directer Berührung sehr leicht auf, wie Kalium, Natrium, Kadmium, Silber, Gold, Kupfer, und bildet damit, je nach dem Gehalt des fremden Metalls, mehr oder weniger harte Massen, Amalgame; auf Umwegen gelingt es auch, andere Metalle, wie Platin, zu „verquicken“. Selbst diese Eigenschaft des Quecksilbers ist in der praktischen Medicin zur Anwendung gekommen. Wenn goldene Ringe an den Fingern eingewachsen sind und deren mechanische Entfernung Schwierigkeit darbietet, so wird nach Reinigung der metallischen Oberfläche mit Alkohol Quecksilber heraufgebracht und in einigen Minuten kann man dann das weiche Amalgam entfernen.

Da es sich im Organismus und seinen Secreten bei therapeutischen Maassnahmen und Vergiftungen um sehr kleine Mengen Quecksilber handelt, hat man dem Nach-

weis des Quecksilbers, weil die gewöhnlichen analytischen Methoden unzureichend sind, eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und ist hier zu sehr fein entwickelten Methoden gelangt. Schneider zerstört die organischen Stoffe zunächst mit chlorsaurem Kali und Salzsäure. Man dampft die Flüssigkeit, falls noch chlorsaures Kali überflüssig vorhanden ist, wiederholt mit Salzsäure ein und entfernt letztere durch Abdampfen des wieder in Wasser aufgelösten Rückstandes. Die Flüssigkeit wird einer langsamen Elektrolyse ausgesetzt. Der Apparat ist sehr einfach, er besteht aus einem Glase, in welchem verdünnte Schwefelsäure und die Anode aus Platinblech sich befinden, in die Flüssigkeit taucht ein mit einer thierischen Membran verbundener Cylinder, der die zu untersuchende ebenfalls mit Schwefelsäure angesäuerte Flüssigkeit enthält, in welche als Kathode sich ein an einem Platindraht befindlicher Golddraht von 16 mm Länge und 1 mm Dicke befindet; an dem Golddraht scheidet sich das Quecksilber ab; nach dem Abspülen und vorsichtigen Trocknen des Golddrahtes wird dieser in ein Glasröhrchen, welches nach der Füllung in eine Kapillare ausgezogen wird, hineingebracht. Durch Glühen des unteren Endes entfernt sich das Quecksilber vom Golde und schlägt sich als sogenannter Quecksilberspiegel, als grauer Belag, an dem kälteren Theile nieder. Man kann nun vorsichtig den Spiegel durch Erhitzen in die Kapillare hineintreiben, schneidet das untere Ende ab und lässt unter leichtem Erwärmen Joddämpfe über den Quecksilberspiegel streichen, es bildet sich dann das leicht erkennbare rothe Quecksilberjodid; es gelingt, ca. 0,1 mg in 100 ccm nachzuweisen. Weniger empfindlich ist das Verfahren von Byasson, die Abscheidung an einem Goldblech, das mit Stanniol umwunden ist, und das Verfahren von Mayençon und Bergeret, welche das Quecksilber auf einem Platinblech abscheiden lassen, welches mit Eisen verbunden ist. Fürbringer benutzt zur Abscheidung Messingwolle, Lametta, welche in kleine Bündel, etwa 0,25 g schwer, gedrückt wird, und bringt diese in die zu untersuchende Flüssigkeit. Ursprünglich war von ihm nur Urin benutzt worden, aber die vorher beschriebene Flüssigkeit kann ebenso gut dazu dienen. Leichtes Erwärmen auf 70⁰ bewirkt die Abscheidung des Quecksilbers an der Messingwolle. Das weitere Verfahren nach dem Trocknen ist dasselbe wie beim Schneider'schen Golddraht. Sehr genaue Resultate liefert, wie sich aus zahlreichen Arbeiten ergeben hat, auch die Ludwig'sche Methode (Güntz, Paschkis, Oberländer). Zur Ausführung wird die zu untersuchende Flüssigkeit auf etwa 70⁰ erwärmt, mit Salzsäure angesäuert und einige Gramm Zinkstaub hinzugefügt. Der gesammelte Zinkstaub, an welchem sich das vorhandene Quecksilber niedergeschlagen hat, wird getrocknet, nachdem man ihn noch mit Alkohol und Aether gewaschen hat (Fürbringer). Man bringt ihn dann in ein Röhrchen, welches in horizontaler Lage gefüllt wird der Reihe nach mit Asbest, Kupferoxyd, Asbest, getrocknetem Zinkstaub, Asbest; nach dem Ausziehen des Endes der Röhre in eine Kapillare wird das Glühen in einem Verbrennungsofen für Elementaranalysen vorgenommen. Zunächst wird der Inhalt der Röhre mit Ausnahme des Zinkstaubes zum Erhitzen gebracht und schliesslich der Zinkstaub selbst. Das Quecksilber schlägt sich in der Kapillare nieder und wird hier wieder mit Joddämpfen in Quecksilberjodid übergeführt. Nach der A. Mayer'schen Methode werden Wasserdämpfe benutzt, welche das vorhandene Quecksilber abscheiden helfen, ein Verfahren, welches an Genauigkeit die übrigen Methoden übertrifft, indem man zum Nachweis von 0,1 mg im Liter gelangen soll. Für den Harn lassen sich diese Methoden auch ohne Zerstörung der organischen Substanz anwenden, sind dann allerdings nicht so genau.

Das Quecksilber gehört zu den sehr verbindungsfähigen Metallen, wir besitzen zahlreiche anorganische und organische Verbindungen, und die Zahl der vorhandenen lässt sich beliebig vermehren. Wenn nun auch das Gemeinsame der Wirkung in dem Quecksilber zu suchen ist, so sind doch manche Verbindungen eigenartige Mittel.

Mit dem Sauerstoff bildet Quecksilber die Mercuro- oder Oxydulverbindungen sowie die Mercuri- oder Oxydverbindungen. Das Quecksilberoxydul Hg_2O ist ein schwarzes Pulver, welches aus allen Oxydulsalzen durch Fällen mit Natronlauge erhalten werden kann. Aus Oxydverbindungen wird rothes Quecksilberoxyd niedergeschlagen. Die Mercurosalze sind gegenüber den Mercurisalzen weniger im Gebrauch, aber die angewandten sind doch von grosser Bedeutung.

Für die Herstellung der organischen Quecksilberpraeparate lässt sich keine allgemeine Regel aufstellen, sie können durch Behandeln der organischen Körper mit

Quecksilberoxyd hergestellt werden oder indem man andrerseits, wie bei Aethylsublimat, vom Quecksilberaethyl oder andern organischen Quecksilberverbindungen ausgeht.

Wer als Arzt die Quecksilberpraeparate zu vollem Nutzen bringen will, ohne dabei Missgriffe zu machen, bedarf der vollen Kenntniss der toxischen Wirkung dieses Metalles und seiner Verbindungen. Die Erfahrungen, welche man über die Quecksilbervergiftungen besitzt, resultiren hauptsächlich aus den Beobachtungen des gewerblichen Lebens und der klinischen Anwendung; letztere kann deshalb leicht zu Intoxicationserscheinungen führen, weil es bei der Behandlung der Syphilis meist nöthig ist, das Mercur in möglichst grosser Dose anzuwenden. Dies ist um so mehr erklärlich, da für die Grösse der Dosen keine sicher festzustellende Norm existirt. Bei dem gewerblichen Mercurialismus tritt die Quecksilberdampfvergiftung in den Vordergrund. Bei der medicinischen Anwendung ist es die directe Einwirkung der Praeparate auf den Organismus. Aber auch anderweitige Vergiftungen sind zur Beobachtung gelangt, und oft ist es schwierig nachzuspüren, woher sie entstanden sind. So kann z. B. in einer Wohnung, in welcher Mechaniker gearbeitet haben, das unter die Dielen gelaufene Quecksilber die Ursache der Vergiftung für die nachfolgenden Bewohner sein. Bei den Gewerben sind es besonders die Spiegelbeleger, Bergarbeiter der Quecksilberminen, Knallquecksilber- und Thermometerfabricanten sowie in neuester Zeit die Arbeiter der Edisonlampe, welche das Vaccuum der Lampe durch Quecksilber-Luftpumpen herstellen, bei denen alle Formen der Intoxication beobachtet werden konnten.

Die Quecksilbervergiftungen zeigen etwas Gemeinsames, gleichgültig ob sie durch metallisches Quecksilber, seinen Dampf oder durch Quecksilberverbindungen erzeugt sind und gleichgültig auf welche Weise die Resorption stattgefunden hat. Uebrigens sind alle Quecksilberpraeparate giftig; nur der Zinnober in Substanz ist ungiftig, er kann jahrelang, wie es Taetowirungen zeigen, selbst in beträchtlichen Quantitäten in der Haut verweilen, ohne irgend welche Symptome hervorzurufen, und auch vom Darm aus ist er unwirksam. Die Dämpfe des Zinnobers jedoch zeigen ebenfalls Quecksilberwirkung.

Mehr wie bei den meisten anderen Heilmitteln zeigt sich bei der Einwirkung des Quecksilbers eine verschiedene Empfänglichkeit der Individuen. Bei manchen rufen die kleinsten Dosen grauer Salbe, etwa 0,25 g, bereits starken Speichelfluss hervor, ebenso innerlich 0,2 g Kalomel. Andererseits vertragen manche Personen wochenlang Einreibungen von grauer Salbe bis zu 10 g und mehr, ohne dass eine Spur von Quecksilberwirkung beobachtet werden kann, während bei demselben Individuum ein Quecksilberpraeparat, innerlich resp. subcutan angewandt, normale Wirkung äusssert. Auch bei der Wirkung der Quecksilberdämpfe zeigen sich individuelle Verschiedenheiten. Ein Physiker musste Arbeiten mit dem Quecksilber aufgeben, weil dabei sofort toxische Erscheinungen eintraten. Andere Physiker arbeiten ungestraft mit grossen Quantitäten längere Zeit hindurch. Kinder sollen bei Quecksilberpraeparaten im Allgemeinen weniger Salivation zeigen als Erwachsene, aber es ist trotzdem besondere Vorsicht geboten, weil vielfach Ausnahmen vorkommen, besonders bei dem Gebrauch der grauen Salbe, bei welchem der Speichelfluss, plötzlich eintretend, sehr grosse Dimensionen annehmen kann. Kinder können sogar nach verhältnissmässig kleinen Dosen schwer leiden oder gar zu Grunde gehen. Manche Praeparate, wie Kalomel, werden von Kindern in denselben Dosen vertragen wie von Erwachsenen. Frauen vertragen im Allgemeinen alle Mercurpraeparate leichter als Männer. Als Regel muss man festhalten, dass geschwächte kachektische Personen alle Quecksilberpraeparate schlecht vertragen, und dass leicht gefährliche Symptome eintreten können. Bei manchen Erkrankungen, wie bei Cholera, Typhus, Meningitis, können grosse Dosen Quecksilber ohne Vergiftungserscheinungen im Körper verweilen, im Stadium der Genesung aber, besonders bei der Cholera, tritt dann die Quecksilberwirkung plötzlich stark auf. Alle diese Ausnahmen sind für die Praxis ganz besonders in Betracht zu ziehen, sie geben eine Warnung, nicht schematisch mit den Quecksilberkuren zu verfahren. Gelangt das metallische Quecksilber in geeigneter Form in den Organismus, so kann es giftig wirken. Ob bei gewöhnlicher Temperatur sich genügend Dampf entwickele, um mercurielle Symptome hervorzurufen, schien eine Zeit lang nicht bewiesen. Historisch interessant ist der Bericht über das Kriegsschiff „Triumpf“, welches 1810 die Ladung Quecksilber eines spanischen Schiffes rettete; das Queck-

silber war nach damaliger Sitte in Lederbeuteln aufbewahrt. Die Beutel faulten und das Quecksilber ergoss sich in den Schiffsraum, nach etwa 14 Tagen zeigte die ganze Mannschaft Salivation und andere mercurielle Erkrankungen. Die Beobachtung liefert keinerlei exacten Beweis für die Dampfwirkung, da ein Contact mit dem Metall nicht ganz ausgeschlossen scheint, aber es unterliegt keinem Zweifel mehr, dass trotz der geringen Dampfspannung des Quecksilbers genügend Dampf entwickelt wird, um Vergiftung hervorzurufen. Die Frage, ob das metallische Quecksilber in seiner Vertheilung von der Haut aus resorbirt wird, hat zahlreiche Forscher beschäftigt. Das Auffinden von Quecksilberkügelchen in den Geweben ist von Fürbringer als mikroskopischer Kunstfehler bezeichnet worden, indem hier den Schichten sich kleine Mengen mechanisch anlegen, die durch das Schneiden selber an die tieferen Schichten herangebracht werden. Fürbringer leugnet nicht die Wirkung des Dampfes. Er erklärt nur, und dieser Erklärung wird man sich anschliessen müssen, dass das Quecksiber in die Haartaschen und Talgdrüsengänge eingedrückt werden kann, woselbst es in lösliche Verbindungen übergeführt wird. Es bleibt aber nicht ausgeschlossen, dass auch durch die Epidermislücken metallisches Quecksilber hindurchtreten kann. Es sprechen viele Versuche dafür, dass die geringen Quantitäten Quecksilber, welche durch Verdampfung entstehen, das organische Leben bedrohen, so werden die Eier, welche von Hennen bebrütet werden, abgetödtet, wenn man unter die Brutstätte ein Gefäss mit Quecksilber aufstellt. Bei der Schnellessigfabrication bewirken Mikroben den Umsatz des Alkohols, und diese Wirkung wurde behindert, als der Besitzer, der eine Schmierkur brauchte, nur einige Stunden in dem Fabrikraum verweilte (briefliche Mittheilung an den Autor). Man hat das Quecksilber an den Wänden der Krankensäle nachweisen können, in denen Patienten der Schmierkur unterzogen wurden. Die praktische Erfahrung hat erwiesen, dass Patienten in den Räumen, in welchen die Inunctionskur ausgeübt wird, Salivation bekommen, trotzdem sie selber mit der Salbe nicht in Berührung gekommen sind. Man findet zuweilen die Behauptung aufgestellt, dass das dampfförmige Quecksilber sich in den Lungen niedergeschlagen habe; dies ist, falls richtig, physikalisch schwer verständlich, da die Bedingungen für die Condensation des Dampfes fehlen. Das Quecksilber kann also nur dampfförmig in den Organismus eintreten oder, was das Wahrscheinlichere ist, es wird von der wässrigen Flüssigkeit gelöst. Dass sich Quecksilberdampf in Wasser löst, ist von Gmelin und Wings nachgewiesen worden. Trotzdem bei der grauen Salbe die Quecksilberkügelchen mit Fett umgeben sind, diffundirt der Dampf durch die Fettschicht. Beweisend sind hierfür die Versuche von Wings, welcher graue Salbe durch zweitägiges Verreiben des Quecksilbers mittels einer Dampfmaschine herstellte und 1 g der Salbe auf je 50 ccm verrieb.

Bei	20°	in 72	Stunden	verdampften	0,0025	Quecksilber
„	37—38°	„ 5	„	in geschlossenem Kasten	0,0012	„
„	37—38°	„ 5	„	in offenem Kasten	0,0035	„

Durch Friedrich Müller unter Bestätigung von A. Rémond ist für diese Thatsache ein klinischer Beweis erbracht worden; er liess in einem Krankensaal einen Lappen mit grauer Salbe bestreichen und beobachtete bei den Kranken geringe Besserung der syphilitischen Symptome und konnte vor allem das Quecksilber in dem Harn nachweisen. Zu viel stärkeren Vergiftungen haben die Dämpfe organischer Quecksilberverbindungen geführt. Es sind besonders die Quecksilber-Aethyl- und -Methylverbindungen, deren Darstellung sogar Opfer an Menschenleben gekostet haben (Assistenten Frankland's).

Bei den Quecksilbersalzen organischer und anorganischer Natur, gleichgültig ob es einfache oder Doppelsalze sind, gesellen sich zu der allgemeinen Quecksilberwirkung die Reizerscheinungen, welche sie auf dem ersten Wege der Resorption und auf Organe hervorrufen. Bei manchen organischen Quecksilberpraeparaten gilt dieser Satz nicht, denn leicht lösliche Praeparate können ohne locale Reizerscheinungen intensive Quecksilbervergiftungen veranlassen. Der erste Angriff des Quecksilbers wird durch leichte febrile Erscheinungen gekennzeichnet. Das mehr oder weniger schnelle Eintreten dieses Zustandes hängt natürlich von den Resorptionsverhältnissen ab; während die löslichen Quecksilberpraeparate sehr schnell in einigen Tagen zu der Febris mercurialis führen können, dauert es bei der grauen Salbe acht bis vierzehn Tage. Es äussert sich dieser Zustand durch Mattigkeit, der Schlaf wird gestört, und man bezeichnet den Beginn dieser Erscheinungen schon mit Recht als

Erethismus mercurialis. Der Appetit nimmt mehr und mehr ab, ein leichter metallischer Geschmack stellt sich in dem Mund ein, und der Halitus ex ore wird metallisch, der Puls ist verlangsamt, aber leicht erregbar. Mit diesem Zustand verbindet sich eine Angina mercurialis, und Durchfälle treten auf. Der eigentliche Erethismus mercurialis kann aber auch ohne diese letzteren Erscheinungen vorhanden sein. Die Stomatitis ist ganz abhängig von den Praeparaten, welche in den Organismus hineingelangen. Immer tritt sie frühzeitiger und heftiger auf, wenn cariöse Zähne und Unsauberkeit der Mundhöhle vorhanden sind. Manche Praeparate bewirken schneller Speichelfluss als andere. So führen Unguentum cinereum und Kalomel leichter zu Stomatitis als das Sublimat. Man hat bei der therapeutischen Anwendung auf diese ersten Zeichen der Intoxication sehr zu achten, denn selbst nach dem sofortigen Aufhören der Kur können sich die Symptome kräftig weiter entwickeln. Die Zunge schwillt an und zeigt den Abdruck der Zähne. Die Individuen klagen, dass des Nachts der Speichel aus dem Munde laufe. Diese Erscheinungen können zunehmen. Reichlichere Quantitäten zuerst normalen Speichels und zwar in manchen Fällen bis zu zwei Liter an einem Tage werden abgesondert, später gesellen sich Blut und Eiter dazu. Die Speicheldrüsen befinden sich in einem starken Zustand der Schwellung. Die Zähne werden lose, am Zahnfleisch zeigt sich Geschwürsbildung. Dieser Zustand kann noch in vollständige Genesung übergehen, aber bei schweren Fällen bleiben Verwachsungen zurück, die besonders bei der Zunge eine dauernde Sprachstörung herbeiführen. Ja man hat beobachtet, dass die Zungenschwellung anfänglich schon so stark werden kann, dass die Sprache unmöglich wird und die geängstigten Patienten den Eindruck Geisteskranker darbieten. Dazu gesellen sich in den meisten Fällen Durchfälle, deren Intensität ebenfalls von der Eigenartigkeit der Praeparate abhängig ist. Sie entstehen nicht durch directe Reizung der Darmschleimhaut, sondern sind bedingt durch die Reizerscheinungen, welche die Ausscheidungen des Quecksilbers im Darm hervorrufen. Beim Menschen können diese Reizerscheinungen das Leben bedrohen. Ein aufmerksamer Beobachter wird deshalb bei den ersten Erscheinungen der Stomatitis und der Diarrhoe das Quecksilber von dem Patienten zunächst fernhalten oder die Dose sehr heruntersetzen. Die Schwerhörigkeit der Patienten, welche häufig eintritt, ist durch einen fortgeleiteten Katarrh der Tuba Eustachii zu erklären. Das durch die Entzündungserscheinungen bedingte Fieber gesellt sich der eigentlichen Febris mercurialis hinzu. Die Patienten magern ab, die Schlaflosigkeit macht sie nervös. Zuweilen treten Hauterkrankungen leichter Natur, wie Urticaria und Ekzem, auf. Auch dieser Zustand der Quecksilbervergiftung kann verschwinden und bei guter Luft und Pflege eine Heilung eintreten. Andererseits aber wird der geschwächte Körper geneigt, phthisisch zu werden, und der Ausgang in Lungenschwindsucht ist eine gewöhnliche Erscheinung bei der chronischen Quecksilbervergiftung der Arbeiter.

Die ersten Beobachtungen, dass Quecksilberpraeparate eine diphtherische Colitis hervorrufen, sah Grawitz bei einem Hunde Ruttledge's. Dieselben wurden nicht publicirt. Durch Liebreich wurde die Thatsache festgestellt, dass vergiftende subcutane Injection von Quecksilberpraeparaten regelmässig Darmentzündung, Verschorfung der Schleimhaut, haemorrhagische Infiltration hervorruft, die besonders auf den Querfalten des Coecum zuerst sich ausbilden. Es braucht also für diese Wirkung nicht das *per os* angewandte Quecksilber allein verantwortlich gemacht zu werden.

Der sogenannte Tremor mercurialis tritt, wie es scheint, mehr bei denjenigen Individuen hervor, welche Dämpfen ausgesetzt sind, und zeigt sich nur im Laufe einer schlecht geleiteten Mercurialbehandlung. Besonders wird das Zittern bemerkbar bei allen Muskeln, welche dem Willen unterworfen sind, und jede Willensäusserung wird nicht durch eine zweckentsprechende Bewegung, sondern durch heftige Zitterbewegungen beantwortet. Gerade für die Mechaniker, welche an dieser Krankheit leiden, ist dieser Zustand störend für ihren Beruf, weil sie feinere Arbeiten nicht ausführen können, während das Heben und das Festhalten, also gröbere Arbeit, nicht gestört wird. In schweren Fällen werden die Kranken unfähig, zu gehen und die nothwendigsten Bewegungen für das Essen und Trinken u. s. w. auszuüben. Die automatischen Muskelapparate leiden verhältnissmässig wenig. Andere nervöse Erscheinungen begleiten den Tremor, besonders ist es der sogenannte Rheumatismus mercurialis. Bei den chronischen Formen soll eine mercurielle Paralyse eintreten können. Ein Einfluss auf die Knochen ist bei Vergiftungen mit Quecksilber nicht zu Tage getreten,

allerdings kann eine Kiefernekrose bei vernachlässigter Stomatitis eintreten. In den Nieren können sich Störungen zeigen, zuweilen Trübung nach Wucherung des Epithels in den gewundenen Canälchen, auch tritt eine Ansammlung von Kalksalzen besonders in den geraden Canälchen, nach Kunkel in den gewundenen auf; dass dieselbe mit einer Entkalkung der Knochen in Zusammenhang steht (Prevost, Frutiger), wird vermuthet, jedoch ist ein sicherer Beweis dafür nicht erbracht. Uebrigens treten die Nierenaffectionen nur bei acuten, sehr schnell verlaufenden tödtlichen Vergiftungen auf und sollen bei Thieren nicht constant sein.

Welches die Angriffspunkte für das Quecksilber im Organismus sind, lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen. Die Einwirkung auf drüsige Organe kann man als sicher annehmen. Bei der Speicheldrüse ist es evident und bei der Gallensecretion durch Fraser ebenfalls nachgewiesen. Die Schweisssecretion wird wenigstens durch kleine Dosen nicht vermehrt, bei grösseren kann sie sogar als lästiges Symptom auftreten. Die Urinsecretion zeigt während der Salivation einen vermehrten Wassergehalt und eine Veränderung an Harnstoff und Phosphaten, eine Ausnahme von allen Quecksilberverbindungen macht Kalomel als wirkliches Diureticum. Dass sich das Quecksilber im Organismus an die Albuminate bindet, unterliegt wohl keinem Zweifel; aber eine Aenderung im Stoffumsatz wird durch diese Einwirkung nicht bedingt (Boeck). Nach der Voit'schen Annahme gehen die Quecksilberverbindung sowie Kalomel durch Oxydation in Gegenwart von Kochsalz in Sublimat über. Diese Annahme kann, so verführerisch sie ist, und so wahrscheinlich sie durch Versuche ausserhalb des Organismus gemacht ist, nicht zutreffend sein, denn die Wirkung des Kalomels stimmt zu wenig mit der Wirkung des Sublimats überein. Sublimat erzeugt keine Diurese wie Kalomel, der Speichelfluss tritt nach Sublimat bedeutend schwerer ein. Ferner wirkt Sublimat bei antiluetischen Kuren nur wenig auf Drüsenschwellungen ein, während Kalomel eine sehr energische Wirkung zeigt. Die Wirksamkeit der Fermente wird durch Quecksilberverbindungen aufgehoben, wie es ausserhalb des Organismus für Ptyalin und andere Fermente nachgewiesen ist. Im Organismus sind die Quantitäten des aufgenommenen Quecksilbers für diese Einwirkung auf Fermente nicht hinreichend, denn der Mercurialspeichel hat seine saccharificirende Eigenschaft nicht verloren. Jedenfalls findet eine Constitutionsveränderung des Blutes statt, welche sich durch Dickerwerden des Blutes äusserlich schon erkennen lässt. Ein strenger Beweis des Einflusses fehlt, aber die ausserhalb des Organismus mit Blut angestellten Versuche zeigen, dass auf Zusatz von Quecksilberalbuminat eine Vernichtung der Function der rothen Blutkörperchen und Formveränderungen eintreten.

Für die Ausscheidung des Quecksilbers aus dem Organismus kann kein Organ als allein functionirend bezeichnet werden. Die Hauptausscheidung erfolgt durch den Urin und durch die Faeces, in welche es durch die Galle und Darmausscheidung gelangen kann; auch der Speichel, besonders beim Speichelfluss, und der Schweiss, jedoch selten, enthalten ebenfalls Quecksilber, und wahrscheinlich wird es durch den Athem, wenn auch nur in Spuren, als organische Verbindung ausgeschieden.

Bei der Behandlung der Quecksilbervergiftungen ist natürlich in erster Linie an die Elimination zu denken. Bei der Annahme, dass die Quecksilberverbindungen noch im Darm oder Magen verweilen, ist natürlich die Entfernung und die Ueberführung löslicher Praeparate in unlösliche die Hauptaufgabe. Zu diesem Zweck ist Schwefelnatrium zu reichen; bei löslichen Salzen, z. B. Sublimat, wird man versuchen, mit Ferrum pulveratum eine Abscheidung von Quecksilber zu erreichen, ferner werden bei Vermeidung von Kochsalz Albuminate nützlich sein, und durch milde Abführmittel muss der Versuch gemacht werden, eine abführende Wirkung zu erreichen; alle Abführmittel, welche zugleich reizend einwirken, sollen aber streng vermieden werden. Die häufigste Aufgabe ist die Behandlung der Vergiftung nach der Resorption. Hier ist das wichtigste Mittel das Kalium jodatum. Das im Organismus vorhandene Albuminat wird durch diesen Körper in Quecksilberjodid übergeführt, dieses löst sich in Jodkaliumlösung auf, und so ist die Gelegenheit geboten, dass das Metall den Organismus verlassen kann. Diese antidotarische Wirkung wird dadurch unterstützt, dass man die Gewebe alkalischer macht und zugleich die Diurese steigert. Beides wird gleichzeitig erreicht durch die Verabreichung von Natriumacetat. Eine wie kräftige Einwirkung Kalium jodatum als quecksilberlösendes Mittel besitzt, hat sich in zahlreichen Fällen ge-

zeigt, in welchen eine versteckte Quecksilberablagerung vorhanden war, nach Eingabe dieses Salzes treten die Symptome der Vergiftung wie Speichelfluss erneut hervor; sie sind jedoch nicht mehr zu fürchten, da von Stunde der Behandlung an die Quantität des Quecksilbers durch Ausscheidung beträchtlich vermindert wird.

Die Arzneiwirkung des Quecksilbers lässt sich am besten übersehen, wenn man seine Anwendung bei der Lues gesondert betrachtet.

Das metallische Quecksilber ist als Abführmittel benutzt worden und zwar kann man als Metall Dosen von 100—300 g verschlucken lassen. Bei starker Anhäufung der Faeces oder von Askariden sowie bei Achsendrehung des Darmes, Intussusceptio und Ileus ist besonders von Bettelheim 1882 der Nutzen dieser Methode wieder bestätigt worden, wenn auch nicht in allen Fällen eine Lebensrettung erreicht wird. Es lässt sich wohl verstehen, dass die mechanische Wirkung der Masse von Einfluss sein muss. Wenn man nun in den ausgeschiedenen Faecalien oder in den unglücklichen Fällen post mortem das Quecksilber in fein vertheiltem Zustande in dem Darm vorfindet, so kann dies nicht gegen die physikalische Wirkung sprechen, denn dieser Zustand des Quecksilbers ist erst nachträglich eingetreten und lässt keinen Schluss zu, dass nicht vorher die Masse als solche ihre Einwirkung gezeigt habe. In kleinen Dosen wirkt das metallische Quecksilber höchst wahrscheinlich, indem es chemische Verbindungen im Darm eingeht, abführend. In dieser Form wird es als blaue Pillen gegeben, der Gebrauch beschränkt sich aber auf England und Frankreich. Ein besonderer Nutzen dieser abführenden Methode ist nicht zu erkennen. Der Missbrauch aber, welcher durch Quecksilberintoxicationen sich kennzeichnet, ist erwiesen. Das Quecksilber ist durch kein anderes Mittel in Bezug auf seine epizootische Wirkung zu ersetzen. Pediculi pubis und capitis werden durch eine einmalige bis zweimalige Einreibung mit Unguentum cinereum vollständig beseitigt. Man thut nur gut, hier die officinelle Quecksilbersalbe um das 10fache, am besten mit Vaselin, verdünnen zu lassen. Besonders Kinder sind an dem übermässigen Gebrauch der grauen Salbe zu Grunde gegangen. Neben dieser Wirkung kommt der grauen Salbe eine entschieden antiphlogistische Wirkung zu. Entzündungen innerer Organe, besonders aber periostitische Affectionen, weichen der wiederholten localen Anwendung. Die Quecksilberpflaster sind sehr zweckmässig zur Erzielung von Eiterungen, welche Exfoliationen inficirter Hautstellen bewirken können. Die starke Eiterung, welche eintreten kann, ist nicht von Schmerzhaftigkeit begleitet.

Das Hydrargyrum bichloratum corrosivum gehört zu den starken Desinficientien. Wässrige Lösung 1 : 20000 tödtet Milzbrandsporen ab, und diese Annahme führte, nachdem man die van Swieten'sche Lösung in der Therapie fast vergessen hatte, zu einer kräftigen Aufnahme des Sublimats in die Therapie. Die Stärke der desinficirenden Kraft ist jedoch durch die Koch'schen Versuche nicht sicher festgestellt worden, denn Geppert wies nach, dass der Faden, an dem die Milzbrandsporen haften, durch Spülen nicht vollständig von der Sublimatlösung befreit werden kann und daher sublimathaltige Fäden eingeimpft wurden. Aber selbst wenn die desinficirende Kraft nicht so stark ist, wie es nach den ersten bakteriologischen Versuchen erscheinen musste, so ist das Praeparat in grosser Verdünnung, 1 : 10000, geeignet eine stark desinficirende Kraft auf der Körperoberfläche zu entwickeln. Wie die meisten anderer Desinficientien dringt Sublimat weder in die Epidermis ein noch in die Tiefe der Wundfläche, aber alles oberflächlich Haftende wird durch die Kraft des Sublimats desinficirt, deshalb sind Spülungen der Schleimhautflächen und Spülen der Hände stark desinficirend. Bei ersterer Anwendung liegt die Gefahr der Resorption vor, wie es sich leider praktisch vielfach gezeigt hat, bei der zweiten Anwendungsweise besteht der Uebelstand, dass die Cholestearinaether der Epidermis das Haften des Sublimats verhindern, falls nicht durch alkalische Seife die Berührung ermöglicht wird, dann sieht man aber, dass die Epidermis rissig wird, und es lagert sich in den Spalten schwarzes Schwefelquecksilber ab, welches den Arzt in den Verdacht schmutziger Hände bringt. Uebrigens ist vielfach auch von den Händen aus Resorption mit nachfolgender Intoxication beobachtet worden. Einen weiteren Nachtheil hat das Sublimat als Desinfectionsmittel, dass es Stahlinstrumente zerstört; es scheidet sich metallisches Quecksilber ab und Eisen geht in Lösung. Immerhin ist es von grossem Nutzen, beim ersten Verbande durch Sublimat sterilisirtes Verbandzeug zu benutzen, und kleine in den Verbandstücken zurückgebliebene Sublimatmengen behindern eine Infection. Um die eiweisscoagulirende Wirkung auszuschalten, kann man die van Swieten'sche Lösung

von Mialhe modificirt, benutzen (Hydrargyrum bichloratum 4, Natrium chloratum, Ammonium chloratum ãã 1, Aqua 500) und diese Lösung beliebig verdünnen.

Von der Verabreichung *per os* ist man ganz zurückgekommen, da Sublimat, mit oder ohne Kochsalz verabreicht, leicht Reizerscheinungen von Seiten des Magens hervorruft. Eine desinficirende Kraft nach der Resorption kann nicht beobachtet werden, und bei Thieren hat die Infection von Milzbrand selbst nach tödtlichen Dosen von Sublimat nicht einmal gemässigt werden können; eine Erklärung hierfür lässt sich vielleicht darin finden, dass die gebildeten Quecksilberalbuminate nicht mehr die desinficirenden Eigenschaften im Thierkörper besitzen. Sehr bemerkenswerth ist, dass Opiumesser ungestört grosse Quantitäten Sublimat geniessen können und die sonst bei Sublimat so leicht zu beobachtende Colitis nicht auftritt, auch zeigt Sublimat mehr wie andere Quecksilberpraeparate die auffallende Erscheinung, dass nach fortgesetzten kleinen Dosen, wie es sich auch bei Thierfütterungen erweisen liess, das Körpergewicht sich hebt, was man auch bei sehr milden antisyphilitischen Kuren beobachtet hat. Diese Eigenschaft hat in der That etwas Ueberraschendes und würde sich nicht zeigen, wenn Sublimat cumulirende Eigenschaften besässe und, wie es andere giftige Substanzen beim Gebrauch in kleinen Dosen thun, anatomische Veränderungen hervorrufen würde.

Das Hydrargyrum oxydatum ist in den zwei Formen als crystallisatum und via humida paratum zur Anwendung gelangt. Das Quecksilberoxyd HgO gewinnt man in Grossen durch Erhitzen von Quecksilber mit Quecksilbernitrat in ziegelrothen Krystallen. Andererseits liefern alle Oxydsalze des Quecksilbers durch Fällen mit Natronlauge gelbrothes amorphes Quecksilberoxyd. Bei gleicher Zusammensetzung sind diese Oxyde jedoch nicht identisch, sondern Modificationen, wie es sich durch chemische Reactionen erweisen lässt. So kann man z. B. das krystallisirte mit einer weingeistigen Lösung von Sublimat kochen, ohne dass es sich verändert, während das amorphe sich in schwarzes Oxychlorid umwandelt. Die chemische Verschiedenheit hat man merkwürdigerweise erst in neuester Zeit therapeutisch berücksichtigt. Von der innerlichen Anwendung macht man nur bei der Syphilis noch Gebrauch. Beide Praeparate verwandeln sich durch die Salzsäure des Mageninhaltes in Sublimat, und somit ist die Wirkung auch mit diesem identisch. Eine sehr nützliche Anwendung findet das Quecksilberoxyd zu Augensalben, als leicht ätzendes Mittel bei Conjunctivitis. Erst durch Pagenstecher wurde darauf aufmerksam gemacht, dass die Salbe aus Hydrargyrum via humida paratum Erfolg zeige, während das andere Praeparat nutzlos sei. Aus den oben angeführten chemischen Gründen ist diese verschiedene Wirkung leicht verständlich, ausserdem besitzen die beiden Quecksilberoxyde ein verschiedenes physikalisches Gefüge. Das amorphe haftet an der Schleimhaut leichter und ist für chemische Umsetzungen geeigneter. Auch als Streupulver bei Kondylomen und granulirenden Wucherungen und als Aetzmittel bei Geschwüren ist nur das Hydrargyrum via humida paratum zu verwerthen.

Das Hydrargyrum amidato-bichloratum ist in Wasser unlöslich und wird innerlich nicht benutzt, äusserlich fast nur in einer 10proc. Salbe; es ist nothwendig, dass die Grundlage Fett oder Lanolin sei, da die Verreibung mit Vaselin und ähnlichen Substanzen jede therapeutische Einwirkung behindert. Wahrscheinlich bilden sich mit dem Haut- und Wundsecret bei sehr langsamer Umsetzung nicht reizende und leicht lösliche Quecksilberverbindungen. Einen ausserordentlichen Nutzen gewährt diese Salbe bei Entzündung der Haut, welche den Ausgang von den Talg- und Schweissdrüsen nimmt; haben sich bereits Schorfe gebildet, so müssen sie zunächst, am besten mit Kamillenthee, losgeweicht werden.

Das Hydrargyrum chloratum mite und vapore paratum werden nicht innerlich benutzt, sondern nur das unter dem Namen Hydrargyrum chloratum bezeichnete Praeparat, das Quecksilberchlorür, Hg_2Cl_2, Kalomel, das seinen Namen von *Καλὸν μέλαν* deshalb erhalten haben soll, weil mit Natronlauge das schwarze Quecksilberoxydul fällt. Nach einer andern Auffassung soll Turquet de Mayerne dies Praeparat zu Ehren eines Negers, der ihm bei der Bereitung half, *Καλὸς μέλας* oder Kalomel genannt haben. Für die Medicin ist von Bedeutung, in welcher Feinheit des Kornes das pulverförmige Kalomel benutzt wird; das feinste erhält man durch Fällung einer Lösung von Mercuronitrat mit Salzsäure oder Kochsalz. Die Ph. G. kennt nur das sublimirte, welches im Grossen durch Sublimation von 3 Theilen schwefelsaurem Quecksilberoxyd, das mit 2 Theilen Quecksilber und 1,5 Theilen

Kochsalz gemischt ist, erhalten wird. Das durch Dampf bereitete Kalomel wi dadurch gewonnen, dass während der Sublimation Wasserdampf hinzutritt. Von a haftendem Sublimat wird dieses Product durch Auskochen mit Wasser befrei Da es in Wasser und verdünnter Salzsäure unlöslich ist, so treten im Mag keine Umsetzungen ein, falls nicht oxydirende Substanzen gleichzeitig verabreic werden, die aufs Strengste zu meiden sind, weil sich Sublimat bilden kann. A ausgesprochensten ist die Wirkung grösserer Dosen Kalomel auf den Darm. A Abführmittel nimmt Kalomel einen eigenen Platz ein, da neben der evacuirend Wirkung die desinficirende als Quecksilberpraeparat sich zeigen muss. Natü lich kann es zu einer absoluten Desinfection bei der Länge des Darmes nic kommen, aber eine Unterstützung der Darmreinigung kann es herbeiführe man sieht deshalb auch einen Nutzen bei allen den Diarrhoen, welche dur Infectionen hervorgerufen sind oder von ihnen begleitet werden, und besonde zeigt sich dies bei den Sommerdiarrhoen der Kinder. Die Abortivbehandlung bei Typhus ist freilich ohne Erfolg, wahrscheinlich weil die reizende Einwirkung a den Darm zu stark ist. Inwieweit es bei gelbem Fieber, Cholera, Dysenterie wirk ist nicht sicher erkennbar. Besonders ist Kalomel, und das spricht auch für d desinficirende Wirkung, ein sehr gutes Unterstützungsmittel bei der Wurmbehandlun hier wird es besonders mit Rheum und Jalape vereint gegeben. Der Stuhlga nimmt eine grüne Farbe an, wahrscheinlich durch Biliverdin, welches bei Anwese heit von Kalomel keine weitere Zersetzung erleidet. Wie bereits erwähnt, ist die A sicht Fraser's, dass Kalomel ein Cholagogum sei, nicht von der Hand zu weise Die Wirkung auf den Darm wird besser durch eine einmalige grosse Dose erziel kleinere Dosen gelangen leichter zur Resorption und rufen Allgemeinerscheinung hervor. Die Stühle enthalten Leucin und Tyrosin.

Eine ganz eigenartige diuretische Wirkung kommt dem Kalomel zu. Jendrassi zeigte, dass diese Wirkung bei Hydropsie in Folge von Herzerkrankung besonde evident zu Tage tritt. Es werden 0,2 g 4mal täglich vier Tage hinter einander gegebe Eintritt der Diurese, gewöhnlich mit leichter Stomatitis verbunden, beginnt a 4. Tage. Die hydropischen Erscheinungen verschwinden oft erstaunlich schnell, un dabei kann eine auf 150 ccm gesunkene Urinmenge sich bis zu $10^1/_2$ Liter steige (Nothnagel). Bei anderen hydropischen Zuständen ist die Wirkung unsicher. D dem Kalomel allgemein zugeschriebene alterirende und derivirende Wirkung klinisch nicht streng bewiesen.

Die äusserliche Anwendung des Kalomels findet als Streupulver selten statt, d gegen ist sie bei entzündlichen Zuständen der Conjunctiva und anderer Schleimhäut sowie bei Hornhauttrübungen vielfach mit Nutzen in Gebrauch. Die Annahme, da hier Sublimatwirkung eintrete, ist nicht erwiesen, dagegen zeigen sich starke Reize scheinungen, wenn gleichzeitig innerlich Kalium jodatum gegeben wird, indem sic lösliche und stark reizende Quecksilberverbindungen bilden.

Das Hydrargyrum cyanatum ist in neuerer Zeit als Desinficiens bei Dip therie von Löffler empfohlen und vielfach auch mit Erfolg benutzt worden, d besondere Giftigkeit des Praeparates, durch den Blausäure-Coëfficienten bedingt, mahn zur Vorsicht; die desinficirende Kraft im lebenden Gewebe ist freilich ebensoweni wie bei den anderen Quecksilberpraeparaten erwiesen worden.

Quecksilber und Quecksilberpraeparate sind das alleinige und somit specifisch Heilmittel für Syphilis. Dieser therapeutische Satz ist unumstösslich, wenn es auc gelungen ist, durch Gold und Chrompraeparate, sowie durch manche Pflanzenprae parate eine günstige Einwirkung auf den syphilitischen Process auszuüben, und wen auch Selbstheilungen beobachtet worden sind. Der Kunst des Arztes erwächst di Aufgabe, Quecksilber und seine Praeparate bei der Behandlung so anzuwenden, das der therapeutische Effect erreicht wird, ohne dem Organismus zu schaden.

Die pharmakodynamische Beurtheilung der Quecksilberwirkung bei der Syphilis is wesentlich erschwert durch die verschiedene Methodik der Anwendung. Der Hunter'sche Anschauung und der Ricord'schen Lehre folgend wird das Quecksilber alsbald nach de Infection verabreicht. Andere behaupten, man solle die secundären Erscheinungen ab warten; für die erstere Anschauung spricht, dass der harte Schanker durch die Anwen dung des Mittels seine Induration verliert, was sonst schwer oder gar nicht eintritt Schon diese Uneinigkeit in der Anwendungsweise muss zu einer verschiedenartigen Auffassung des Nutzens der so zahlreichen Praeparate führen. Ferner ist die Beurtheilung

durch die Art der Infection selber erschwert. Die Virulenz des Contagiums zeigt keine Constanz und es nimmt dies kein Wunder, wenn man in Betracht zieht, dass die Intensität der syphilitischen Infection im Laufe der Jahrhunderte sich abgeschwächt hat. Zu den grössten Controversen in Bezug auf die Quecksilberwirkung führt die Erfahrung, dass der Zustand des Individuums, also der Boden der Infection, verschieden ist; bei Personen die Neigung zur Gangraen zeigen, bei denen einzelne Organe wie Haut, Magen, Darm schlecht functioniren, oder bei Alkoholikern, Diabetikern, Tuberculösen, kann die syphilitische Affection einen andersartigen Charakter annehmen. Bei allen diesen Krankheitsformen kann das Quecksilber, wenn nicht in vorsichtiger Weise angewandt, eine Schädigung des Organismus herbeiführen, und dies ist das Material, auf welches sich die Antimercurialisten stützen, um die Quecksilberbehandlung bei der Syphilis zu verdächtigen. Eine grössere Klarheit bei der Beurtheilung ist nun dadurch erreicht worden, dass man für die Behandlung der Syphilis die Hervorrufung der mercuriellen Wirkung wie Speichelfluss, Fieber, Diarrhoen für geradezu schädlich hält, und glücklicherweise gehören die Vorbereitungskuren, die zu einer Eiweissverarmung und somit zu einer viel leichteren Quecksilberintoxication führen mussten, der Vergangenheit an.

Die Grösse der Dose, welche zu einer antisyphilitischen Kur erforderlich ist, lässt sich daher nicht im Voraus bestimmen, und jeder Schematismus ist verwerflich. Denn abgesehen von der Inconstanz der Infection tritt als besonderer Factor die Resorptionsfähigkeit ein; die individuellen Schwankungen von Seiten der Haut und des Darms können sehr gross sein, ferner liefert das Schwinden der syphilitischen Symptome keinen Beweis für die Heilung. Das „Recidiv“ zeigt dies am Besten an; viele Individuen werden als geheilt entlassen und beweisen durch das Recidiv, dass eine Heilung bisher nicht eingetreten war. Aus diesem Grunde ist die Fournier'sche Methode der intermittirenden Quecksilberbehandlung das einzig Rationelle, d. h. nach Verlauf von einigen Monaten beginne man mit einer neueren schwächeren Kur und wiederhole diese noch einige Male in Intervallen von Wochen oder Monaten. Denn nachdem das Quecksilber den Organismus verlassen hat, bleibt noch genügend syphilitisches Gift zurück, um neue Erscheinungen wieder sichtbar zu machen. Da es erwiesen ist, dass kleine Quantitäten Quecksilber keine dauernde organische Schädigung des Organismus, wie man früher annahm, hervorrufen, so zeigt sich in der Wiederholung der Anwendung keine Gefahr, welche die Gegner dieser Methode eben mit Unrecht fürchten.

Die Inunctionskur* muss trotz der ungenauen Dosirung als die mächtigste antisyphilitische Methode betrachtet werden. Die graue Salbe hat verschiedene Modificationen erfahren. Sie wird mit Lanolin und Fett āā, mit Resorbin, Mollin und mit Vasogen oder Vaselin hergestellt, letztere Salben sind die ungeeignetsten, da sie die geringste Wirkung zeigen; es ist dies erklärlich, da die Haut sich mit dem Vaselin nicht impraegnirt. Eine gut bereitete Salbe mit Fetten genügt allen Anforderungen, ein Zusatz von Lanolin gestattet eine feinere Vertheilung auf der Haut, der Zusatz von Resorbin und Mollin gewährt eine gewisse Unsicherheit, da die Mischungsverhältnisse dem freien Ermessen des Arztes entzogen sind, auch die Seifenbeimengungen zu diesen Salbengrundlagen leicht zu Reizerscheinungen führen. Nur selten zeigt sich der Fall, dass selbst grosse Quantitäten grauer Salbe gar keine Wirkung zeigen, öfter sind sehr grosse Dosen erforderlich, so sind 25 g täglich in zwei Kuren von 68 und 29 Tagen nöthig gewesen. Die Einreibungen sollen in der Regel täglich erfolgen und zwar werden nach einander Unterschenkel, Oberschenkel, Bauch, Brust, Oberarm, Unterarm und wenn angängig Rücken eingerieben. Eine längere Dauer des Einreibens ist schon deshalb von Wichtigkeit, um die Quecksilberkügelchen in einen noch kleineren Zustand überzuführen. Herxheimer lässt die Salbe mit der Hand „anklatschen“. Es geschieht dies durch Schläge mit der flachen Hand und kann auf diese Weise die nicht selten durch Reiben erzeugte Folliculitis vermieden werden; was aber für die Resorptionsfrage von besonderer Wichtigkeit ist, es lässt sich das Quecksilber schneller im Harn nachweisen, als es sonst nach Einreibungen der Fall ist. Von der Thatsache ausgehend, dass bei der grauen Salbe auch das verdampfende Quecksilber selbst durch die Haut resorbirt zur Wirkung gelangt, ist von Merget und später von Welander die Methode ausgeführt worden, graue Salbe auf Flanell gestrichen oder Polster zu bringen, sodass die Haut der Patienten nicht direct mit der Salbe in Berührung kommt. Die Wirkung muss naturgemäss eine ge-

30*

ringere sein. Stärker wirkend ist die Aufstreichung der Schleich'schen Quecksilbe paste, bei welcher ebenfalls auf die Einathmung des Quecksilberdampfes Werth geleg wird, denn durch die Inunction werden grössere Quantitäten in den Körper gebrach Sogar vom Mastdarm aus (Lebert) hat man die graue Salbe in Form von Stuh zäpfchen zur guten Wirkung gebracht. Die Inunctionen können, falls man d Patienten vor Erkältungen schützt, ambulant ausgeführt werden. Am besten werde sie bei gleichzeitiger Anwendung von alkalischen Bädern vertragen. Die Pflege de Haut und die diuretische Wirkung werden als Ursache hierfür betrachtet. Zur Unte stützung der Resorption tragen regelmässige Darmentleerungen bei, welche durch mild Abführmittel zu unterstützen sind, denn hierdurch wird eine energische Lymphströ mung erreicht.

Mit der Inunction hat man zugleich Kalium jodatum verabreicht. Es wird g rühmt, dass die Kur besser vertragen werde, d. h. die Salivation später eintrete, a sonst, dies ist natürlich, da das aufgenommene Quecksilber schnell aus dem Organi mus herausgeschafft wird. Die Energie der Kur wird aber deshalb zugleich g schwächt.

Das Hydrargyrum chloratum mite charakterisirt sich bei der Anwendun *per os* durch den besonders günstigen Einfluss, den es auf Drüsenanschwellunge ausübt. Früher wurde in systematischer Anwendung die Weinhold'sche Kur g braucht, rationeller ist es, individuell vorzugehen und die Dosen jedem einzelne Falle zu adaptiren. Man hat auch Kalomelseife zu 30—40 Inunctionen benutzt, d Wirkung ist jedoch eine schwache und dabei stark hautreizende.

Die Sublimatkuren per os sind als aufgegeben zu betrachten, da sie de Magen stark reizen, dagegen zeigt Hydrargyrum bijodatum rubrum sich dan von Vortheil, wenn wie bei Iritis syphilitica ein schneller Rückgang dringend e forderlich ist. Das Hydrargyrum jodatum flavum ist zwar ein leicht zerset liches, jedoch für milde Kuren eins der geeignetsten Praeparate.

An diese Praeparate schliesst sich eine Reihe löslicher und unlöslicher Queck silbersalze an, welche, sobald sie Mercurosalze sind, einen milderen Charakte dem Kalomel ähnlich, zeigen, während die Mercurisalze, als differentere, der Subl matwirkung ähnlich einzureihen sind.

Die subcutanen Quecksilberinjectionen gehören der modernen Therapi an. Die ersten, und zwar subcutanen Sublimatinjectionen wurden von Berkley Hil gemacht und später von G. Lewin systematisch durchgeführt.

Charakteristisch für die Injectionen ist der schnelle Erfolg. Die Abnahm der Symptome wird schon am 3. bis 4. Tage manifest. Allerdings nimmt da Tempo der Wirkung allmählich ab. Genuss von Kochsalz führt wiederum z einer Beschleunigung (Liebreich). Es kann dies nur dadurch erklärt werden, das die Resorptionswege eine Verstopfung durch Quecksilberalbuminate erfahren habe welche durch Umspülung mit Kochsalz zur Lösung gelangen. Erst in letzter Ze hat man gemäss der Mialhe'schen Beobachtung zur leichteren Resorption Kochsa der Injectionsflüssigkeit hinzugesetzt. Es hindert eine Coagulation, da aber das Koch salz aus dem durchaus nicht beständigen Doppelsalze schneller als das Quecksilbe zur Resorption gelangt, ist der Kochsalzgenuss durchaus nicht überflüssig. Hiera schliessen sich die Quecksilberalbuminate und Peptonate, welche eine langsame Wirkung als Sublimatinjectionen entfalten, wohl deshalb, weil das Quecksilber i Organismus erst nach der Lösung aus dem Eiweissmolecül zur Wirkung gelangen kan

Während der Periode der Anwendung aller dieser Praeparate hatte man die En deckungen der neueren Chemie nicht berücksichtigt. Das erste Quecksilberpraepara welches aus der so kräftig entwickelten organischen Chemie hervortrat, war da Quecksilberacetamid, welches 1871 von Tolmatscheff untersucht wurde. E konnte bei der subcutanen Injection an Thieren Quecksilberwirkung constatire Später untersuchte Prümmers unter Liebreich's Leitung das Quecksilberaethy chlorid und zeigte, dass es Quecksilberwirkung hervorrufe und bei der Syphili nicht ohne Erfolg sei. Hierauf wurde von Liebreich das Quecksilberformami hergestellt und eingehend bei der Syphilisbehandlung geprüft. Das Charakte ristische für derartige organische Verbindungen ist, dass durch Alkalien kei Mercurioxyd niedergeschlagen wird, ferner dass Eiweisslösungen nicht coaguli werden. Die subcutane Injection macht daher weniger Reizerscheinungen, di Resorption geht schneller vor sich, und so sieht man bereits nach der ersten Injectio

von Quecksilberformamid die Exantheme abblassen. Die Erfahrungen Liebreich's sind von Zeissl und anderen Autoren bestätigt worden. Von nun an begann die Benutzung zahlreicher organischer löslicher Quecksilberpraeparate, Hydrargyrum amidopropionicum, H. glycocholatum, H. haemolojodatum, H. imidosuccinicum etc. Alle diese Praeparate verhalten sich nicht so milde, dass sie an jeder beliebigen Körperstelle eingespritzt werden können, es müssen der weniger empfindliche Rücken und die Nates benutzt werden.

Man hat auch die Methode, Quecksilberverbindungen dampfförmig einathmen zu lassen, wieder aufgenommen (Paschkis u. A.). Der Erfolg der Behandlung ist ein normaler, aber die Schwierigkeit der Dosirung macht diese Anwendungsweise gefährlich.

Weitere Versuche wurden mit der Injection von unlöslichen Quecksilberpraeparaten gemacht und zwar mit metallischem Quecksilber als grauem Oel, Kalomel, H. salicylicum etc. Man erzeugt eine Art Depot, aus welchem aber die Abgabe des Quecksilbers unregelmässig und oft in zu starker Weise erfolgt. Eintritt von Lungenembolien und nach Kalomelinjection Todesfälle sind die Gefahren der Methode, welche durch besonders günstige Beobachtungen bisher nicht aufgewogen werden konnten.

Die intravenöse Infusion von Sublimat ist von Baccelli empfohlen worden; es werden kleinere Dosen für den Erfolg der Kur erforderlich sein, aber da es nöthig ist, einen operativen Eingriff zu machen, um ein Heilmittel wirken zu lassen, welches meistens auf dem gewöhnlichen Wege vollkommen gut wirkt, hat die Methode bis jetzt nicht allgemein werden können. Immerhin ist die Möglichkeit, eine solche Methode anzuwenden, von hervorragender Wichtigkeit in denjenigen Fällen, in welchen die sonstigen Behandlungsmethoden und Praeparate versagen.

Ein kolloïdes Quecksilber, d. h. ein in Wasser lösliches Metall, wurde von Lottermoser dargestellt, indem er Zinnoxydulnitrat mit Quecksilberoxydulnitrat zusammenbrachte. Das Quecksilber geht als kolloïdales Quecksilber in Lösung und wird durch citronensaures Ammonium niedergeschlagen. In trocknem Zustande stellt das lösliche Quecksilber metallisch glänzende Stücke dar, die sich in Wasser tief braun lösen. Die aus dieser Quecksilbermodification hergestellten Praeparate werden zur Zeit auf ihre Wirkung geprüft.

Hydrargyrum, H. depuratum, Mercurius vivus, Mercure, Argent vif, Mercury, Quecksilber, Ph. G. III, das mittelst Salpetersäure gereinigte Metall. Dosis innerlich 100,0 bis 200,0 g bei Ileus, extingirt in Pillen, Pulvern zu 0,1—0,5.

Emplastrum Ammoniaci cum Hydrargyro, Ph. Brit. Hydrargyrum 85, Sulfur depuratum 0,518, Oleum Olivarum 3,24, Ammoniacum 340. Mit 19,8 pCt. Quecksilber.

Emplastrum de Vigo cum Mercurio, Emplâtre mercuriel, Ph. Gall. Hydrargyrum 60, Styrax liquidus 30, Terebinthina laricina 10, Oleum Lavandulae 1, Emplastrum Lithargyri 200, Cera flava, Colophonium ãã 10, Ammoniacum, Myrrha, Olibanum, Bdellium pulveratum ãã 3, Crocus 2. Enthält 17,91 pCt. Quecksilber.

Emplastrum Hydrargyri s. mercuriale, Quecksilberpflaster, Ph. G. III. Hydrargyrum 4, Terebinthina communis 2, Oleum Terebinthinae q. s., Cera flava 2, Emplastrum Lithargyri 12. Graues, 20 pCt. Quecksilber enthaltendes Pflaster.

Hydrargyrum cum Creta, Mercury with Chalk, Ph. Brit. Hydrargyrum 1 wird mit Creta praeparata 2 zusammengerieben.

Pilulae coeruleae, Pilules mercurielles simples, Blue Mass, Mercurial Pills, Ph. Brit. Aus Hydrargyrum 2, extingirt mit Conserva Rosarum 3, werden mit Radix Liquiritiae 1 zu 30 Pillen geformt. Dosis 2—8 Stück.

Pilulae mercuriales laxantes, Pilulae Bellostii, Pilules mercurielles laxatives, Ph. Gall. 0,2 g schwere Pillen aus Hydrargyrum depuratum, Mel, Aloë ãã 60, Scammonium 20, Piper nigrum 10, Radix Rhei 30, à 0,05 Quecksilber.

Pilulae mercuriales saponatae, Pilulae Sedilloti, Pilules mercurielles savonneuses, Ph. Gall. Hydrargyrum, Adeps benzoatus ãã 15, Sapo medicatus 20, Radix Liquiritiae 10 geben 300 Pillen.

Pasta Hydrargyri Schleich. Hydrargyrum 50, Pasta peptonata 100, Oleum Cacao 15, Aqua 20. 15—20 g jeden 5.—6. Tag aufzutragen.

Unguentum Hydrargyri cinereum s. Neapolitanum, s. coeruleum, Pommade mercuriel, Ointment of Mercury, graue oder Quecksilbersalbe, Ph. G. III. Hydrargyrum 10 werden mit Adeps suillus 13 und Sebum ovile 7 bis zur völligen Extinction verrieben. Die bläulichgraue, 33 pCt. Quecksilber enthaltende Salbe wird nur noch äusserlich benutzt als Antisyphiliticum, Antiparasiticum, Resolvens und Antiphlogisticum. Als Antisyphiliticum zu 2—5 g und mehr *pro dosi*, seltener in Form von Suppositorien. Früher innerlich zu 0,2—0,6 *pro die* in Pillen.

Unguentum Hydrargyri compositum, Compound Ointment of Mercury, Ph. Brit. Unguentum Hydrargyri 6, Cera flava, Oleum Olivarum āā 3, Camphora 1,5.
Linimentum Hydrargyri, Liniment of Mercury, Ph. Brit. Unguentum Hydrargyri 28,35, Oleum camphoratum, Liquor Ammonii caustici āā 29,57 ccm.
Suppositoria Hydrargyri, Mercurial Suppositories, Ph. Brit. Aus Unguentum Hydrargyri 3,88, Oleum Cacao 7,77 werden 12 Suppositorien geformt.

Hydrargyrum colloidale, die wasserlösliche Modification, ist eine braune, körnige Masse. Zu Inunctionen in 10proc. Salbe, zu Injectionen in 2proc. Lösung, innerlich in Pillen zu 0,01 (Werler). Die wässrige Lösung wird als Hydrosol bezeichnet.

Quecksilberoxydul- s. Mercuroverbindungen:

Hydrargyrum aceticum oxydulatum, Terre foliée mercurielle, essigsaures Quecksilberoxydul, Ph. Belg. $Hg_2(C_2H_3O_2)_2$ bildet weisse, glänzende Schuppen, die sich am Licht und beim Erwärmen leicht zersetzen. Schwer in Wasser löslich. In Salben 1 : 10—20 Lanolin, innerlich in Pillen 0,01—0,06. 0,06 *pro dosi*! 0,2 *pro die*!

Hydrargyrum bromatum, Protobromuretum Hydrargyri, Mercurobromid, Hg_2Br_2, ein zartes, weisses, geruch- und geschmackloses Pulver. 0,2—0,5 2mal täglich, in Salben 1 : 10—15 Lanolin.

Hydrargyrum chloratum mite s. laevigatum, Calomelas, Mercurius dulcis, Protochlorure de Mercure par sublimation, Subchloride of Mercury, Quecksilberchlorür, Ph. G. III, Hg_2Cl_2, ist ein gelblich weisses, feines, unter Vergrösserung aber deutlich krystallinisches Pulver, welches beim Erhitzen flüchtig, in Wasser und Alkohol unlöslich ist. Aeusserlich als Streupulver bei Kondylomen, in Salben 1 : 5—10 Adeps suillus, Lanolin; mit Oel verrieben zu subcutanen Injectionen, als Kehlkopfpulver, zu Räucherungen des Körpers, innerlich als Antilucticum 0,02—0,05 2—3 mal täglich, als Laxans und als Diureticum 0,1—1,0, als Antiepilepticum 0,5 in Pulvern, Pillen, Trochisci. 0,5! *pro dosi*, 2,0! *pro die* Ph. Helv.

Bei innerlicher, wie bei äusserlicher Anwendung von Kalomel sind Halogensalze zu vermeiden, ferner Salmiak, Ammoniak, Säuren, Chlorwasser, Jod, Kalkwasser, kaustische und kohlensaure Alkalien, Schwefel, Seifen.

Pilulae alterantes Plummeri, Pilulae Antimonii compositae, Compound Pills of Antimony, Ph. Belg. Hydrargyrum chloratum mite, Stibium sulfuratum aurantiacum, Extractum Fumariae āā 1, Mucilago Tragacanthae q. s. Pilulae ponderis 0,15 g. 1—4 Stück 2mal täglich.
Pilulae catharticae compositae, Ph. U. S. Hydrargyrum chloratum mite, Abstractum Jalapae āā 6,5, Extractum Colocynthidis compositum 8,4, Gutti 1,6 geben mit Aqua q. s. pilulae 100.
Unguentum Hydrargyri chlorati, Pommade de chlorure mercureux, Ph. Gall., Calomelas 1, Adeps benzoatus 9.
Unguentum ophthalmicum Janini, Ph. Helv. Hydrargyrum chloratum, Zincum oxydatum, Bolus alba āā 2, Adeps suillus 50.

Hydrargyrum chloratum vapore paratum, Protochlorure de Mercure pulvérulent, Mercure doux à vapeur, Ph. G. III, eignet sich besonders zu Augenpulvern. Mit Oel, Glycerin, Paraffin verrieben zur subcutanen Injection, innerlich 0,1! *pro dosi*, 0,5! *pro die* Ph. Helv.

Pilulae Ricord, Pilules de Ricord, 20 Pillen aus Hydrargyrum chloratum vapore paratum 1, Pulvis Herbae Conii maculati, Sapo medicatus āā 2. 1, später 6 Pillen *pro die*.

Hydrargyrum gallicum, Mercurogallat, graugrünes, in Alkalien lösliches Pulver mit 31 pCt. Quecksilber. 0,04—0,15 *pro die* in Pillen.

Hydrargyrum jodatum flavum, Protojodure de Mercure, Green Jodide of Mercury, gelbes Quecksilberjodür, Ph. Brit., Hg_2J_2, ein grünlich gelbes, amorphes Pulver, wenig in Wasser löslich. In Salben 1—5 : 25 Fett, innerlich in Pulvern, Pillen, Trochiscen 0,01—0,05 2—3mal täglich, 0,05! *pro dosi*, 0,2! *pro die* Ph. Austr.

Pilulae Hydrargyri jodati, Pilulae mercuriales Ricordi, Ph. Helv. Hydrargyrum jodatum, Extractum Lactucae āā 3, Extractum Conii 6, geben Pilulae 60.
Pilulae Hydrargyri jodati opiatae, Pilules d'jodure mercureux opiacées, Ph. Gall., Hydrargyrum jodatum 5, Extractum Opii 2, Radix Liquiritiae 5, Mel q. s. ad pilulas 100. Täglich 2 Pillen.

Hydrargyrum nitricum oxydulatum, Protonitrate de Mercure, Mercuronitrat, Ph. G. I, $Hg_2(NO_3)_2 + 2H_2O$, bildet farblose Säulen oder Tafeln, löslich in Wasser, zersetzlich. Dosis 0,005—0,01 2—3mal täglich in Lösungen, Pillen. 0,015! *pro dosi*, 0,06! *pro die*.

Hydrargyrum nitricum oxydulatum basicum, Azotate (sous) mercureux, Turbith nitreux, Ph. Gall., wird aus dem Mercuronitrat als weisser Niederschlag durch viel Wasser erhalten.
Liquor Hydrargyri nitrici oxydulati, Liquor Bellostii, Solution of Nitrate

of Mercury, eine 10 proc. Lösung von Mercuronitrat in Salpetersäure 15 und Wasser 885. 0,1! *pro dosi*, 0,5! *pro die*.

Hydrargyrum oxydulatum, Mercurius cinereus Moscati, Quecksilberoxydul, Hg_2O, ist ein tiefschwarzes, beim Glühen flüchtiges Pulver, löslich in Salpetersäure.

Aqua phagedaenica nigra, Aqua nigra, Eau phagédénique, Black Mercurial Lotion, Black Wash, Ph. G. I. durch Mischen von Hydrargyrum chloratum mite 1 mit Aqua Calcariae 60 erhalten. Verbandwasser.

Hydrargyrum oxydulatum nigrum ammoniatum, Mercurius solubilis Hahnemannii, Hahnemann's lösliches Quecksilber, Salpetersaures Quecksilberoxydul-Ammoniak, Ph. Belg., wird durch Fällen einer Mercuronitratlösung mittelst Ammoniak als schwarzes, in Essig- und Salpetersäure lösliches Pulver erhalten. Es ist ein Gemisch aus Quecksilberoxydul und einem Nitrat eines substituirten Ammoniums. 0,02—0,2 ein bis dreimal täglich in Pulvern, Pillen. 0,12! *pro dosi*, 0,37! *pro die* Ph. Russ.

Hydrargyrum phosphoricum oxydulatum, Mercurius phosphoratus Schaeferi, Mercurophosphat, $Hg_2HPO_4 + {}^1/_2H_2O$, weissliches, krystallinisches Pulver, in Salpetersäure löslich. In 8—12 proc. Salben, innerlich zu 0,03—0,06 in Pulvern, Pillen.

Hydrargyrum santonicum oxydulatum, Mercurosantonat, erhält man durch Mischen der Lösungen von Mercuronitrat und Natriumsantonat als weissliches, krystallinisches Pulver. Dosis wie beim Sublimat.

Hydrargyrum silicico-fluoratum, Quecksilbersiliciumfluorür, $Hg_2SiFl_6+2H_2O$, krystallisirt in wasserlöslichen Prismen. Es besitzt die doppelte antiseptische Kraft wie Sublimat und ist dabei weniger giftig als dieses. Zu Verbandwasser 1—2 pro Tausend, zu Salben 0,01 : 20,0 Lanolin (Hallion).

Hydrargyrum tannicum oxydulatum, Mercurotannat, Ph. Austr., grüne Schuppen, welche durch Säuren, besonders leicht durch Alkalien zersetzt werden. Ist von Lustgarten innerlich zu 0,05—0,1 3 mal täglich in Pillen empfohlen worden.

Quecksilberoxyd- s. Mercuriverbindungen.

Hydrargyrum aceticum oxydatum, Mercuriacetat, $Hg(C_2H_3O_2)_2$, leicht in Wasser löslich, zu kosmetischen Waschungen 1,0—1,5 : 100, innerlich zu 0,006—0,06.

Hydrargyrum resorcino-aceticum, Resorcinquecksilber-Quecksilberacetat, dunkelgelbes, krystallinisches Pulver mit 68,9 pCt. Quecksilbergehalt, in Suspension mit Paraffinum liquidum und Lanolin zur intramusculären Injection. Dosis 1,12 wöchentlich.

Hydrargyrum amidato-bichloratum, Hydrargyrum praecipitatum album, Mercuri-ammoniumchlorid, Sal Alembrothi insolubile, Précipité blanc, Ammoniated Mercury, Weisser Quecksilberpraecipitat, Ph. G. III, NH_2HgCl, wird durch Fällen einer Mercurichloridlösung mittelst kaustischem Ammoniak als weisse Masse oder als amorphes Pulver erhalten, leicht löslich in erwärmter Salpetersäure. Für sich erhitzt, ist es völlig flüchtig. Bei Augen- und Hauterkrankungen in Salben 0,5—1 : 10 Lanolin, als Pulver.

Unguentum Hydrargyri albi s. praecipitati albi, weisse Quecksilbersalbe, Ph. G. III, 1 : 9 Unguentum Paraffini. Unwirksam durch Paraffin, statt dessen Fett oder Lanolin zu nehmen.

Hydrargyrum amido-propionicum, Alanin-Quecksilber, weisses, krystallinisches Pulver, für die Kinderpraxis geeignet (Luca). 0,002—0,005 in Pillen, Pulvern.

Hydrargyrum asparaginicum, Quecksilberoxyd-Asparagin, $(C_4H_7N_2O_3)_2Hg$, in wässriger 1—2 proc. Lösung zur subcutanen Injection täglich 0,5 ccm (Neumann).

Hydrargyrum benzoicum, Mercuribenzoat, $(C_7H_5O_2)_2Hg + H_2O$, weisse, seidenglänzende, leicht in Kochsalzlösung lösliche Nadeln, zur subcutanen Injection 1 ccm von Mercuribenzoat 0,25, Natriumchlorid 0,1 : 30 Aqua, ebenso von Mercuribenzoat, Vaselinum ana 1, Oleum Paraffini 8. Zu Injectionen in die Harnröhre 0,02—0,04 proc. Lösung, zum Verbandwasser 0,33—0,66 proc. Lösung (Stukowenkow). In Pillen zu 0,006—0,02 *pro dosi*.

Hydrargyrum bibromatum, Mercure perbromé, Bibromide of Mercury, Mercuribromid, $HgBr_2$, weiche, schwer in Wasser, leicht in Alkohol und Aether lösliche Krystalle. Zu Salben und Lösungen äusserlich 0,1 : 100, innerlich zu 0,002—0,015 in Pillen.

Hydrargyrum bichloratum corrosivum, Sublimatum corrosivum, Deutochlorure de Mercure, Corrosive Chloride of Mercury, Quecksilberchlorid, Aetzsublimat, Ph. G. III, $HgCl_2$, erhält man beim Sublimiren eines Gemenges von Mercurisulfat mit Natriumchlorid als weisse, durchscheinende, krystallinische Stücke, löslich in kaltem Wasser 1 : 16, in siedendem 1 : 3, in Alkohol 1 : 3, in Aether 1 : 4. Zu desinficirenden Lösungen, zu antiseptischen Verbänden 0,1—1 pro mille, zu Injectionen 0,05 bis 0,2 : 100, zu Bädern 5,0—10,0, zu Augenwässern 0,02 : 100, zu Inhalationen bei Diphtherie 0,1—0,2 : 200, zur subcutanen Injection 0,005—0,01, innerlich 0,003—0,02, 1—2 Mal täglich nach der Mahlzeit in Pillen. 0,02! *pro dosi*, 0,1! *pro die*.

Balneum mercuriale, Bain de sublimé corrosif, Ph. Gall. Hydrargyrum bichloratum, Ammonium chloratum ana 20, Aqua 200.

Collodium corrosivum s. escharoticum (Hager). Hydrargyrum bichloratum 0,1, Collodium elasticum 10.

Glycerolatum Hydrargyri bichlorati. Hydrargyrum bichloratum 0,5, Glycerinum 50.

Hydrargyrum bichloratum albuminatum, Mercurius albuminatus, Quecksilberchloridalbuminat, durch Fällen einer Eiweisslösung mit Sublimat erhalten. In Chlornatriumlösung gelöst zur subcutanen Injection.

Hydrargyrum bichloratum cum Ammonio chlorato, Sal solubilis Alembroth, Ph. Hisp. Hydrargyrum bichloratum, Ammonium chloratum $\widehat{aa}$.

Liquor Hydrargyri bichlorati, Liquor mercurialis van Swieten, Soluté de bichlorure de mercure, Ph. Gall. Hydrargyrum bichloratum 1, Spiritus 100, Aqua 900.

Pilulae Hydrargyri bichlorati opiatae, Pilules de chlorure mercurique opiacées, Pilulae Dupuytren, Ph. Gall. Hydrargyrum bichloratum 0,1, Extractum Opii 0,2, Extractum Guajaci 0,4, F. pilulae 10.

Hydrargyrum bichloratum aethylatum s. aethylochloratum, Quecksilberaethylchlorid, $Hg(C_2H_5)Cl$, bildet farblose, perlmutterglänzende Schuppen, schwer in Wasser löslich. Zeigt keine örtliche Reizwirkung (Liebreich, Prümers). Zur subcutanen Injection 0,5—1 ccm der 1 proc. Lösung.

Hydrargyrum bichloratum carbamidatum solutum, Quecksilberchlorid-Harnstofflösung, eine farblose, schwach metallisch salzig schmeckende Flüssigkeit. 1 ccm entspricht 0,01 Sublimat.

Hydrargyrum bichlorojodatum, Sel de Boutigny, Chlorojodure de Mercure, Ph. Gall., $HgJ_2 + 2\,HgCl_2$, farblose Blättchen, welche durch Auflösen von Mercurijodid in Mercurichloridlösung gewonnen werden. Dosis wie Sublimat.

Hydrargyrum bijodatum, Deutojodure de Mercure, Red Jodide of Mercury, Quecksilberjodid, Ph. G. III, wird durch Fällen einer Sublimatlösung mittelst Kaliumjodidlösung als scharlachrother Niederschlag erhalten, welcher schwer in kaltem Alkohol, leicht in heissem, sowie in Kaliumjodidlösung löslich ist. Zu Salben 0,05—0,1 : 10 Lanolin, zu Inhalationen 1 : Solutio Kalii jodati (e 1,0) 1000, zur subcutanen Injection 0,05—0,1 : Solutio Kalii jodati (e 1,0) 10,0, innerlich in Lösung oder in Pillen 0,005—0,03, 2—3 Mal täglich 0,02! *pro dosi* 0,1! *pro die.*

Liquor Arsenii et Hydrargyri Jodidi, Solutio Donovani, Ph. Brit. Arsenium jodatum, Hydrargyrum bijodatum $\widehat{aa}$ 2,916, Aqua 4405 ccm. Klare, blassgelbe Flüssigkeit.

Unguentum Hydrargyri bijodati, Pommade de bijodure de Mercure, Ph. Gall. Hydrargyrum bijodatum 1, Adeps suillus 11,5, Unguentum simplex 27,3.

Hydrargyrum carbolicum, Phenolquecksilber, ist dargestellt als

Hydrargyrum subphenylicum, basisches Mercuriphenylat, $C_6H_5O(OH)Hg$ (Gamberini), und Hydrargyrum diphenylicum, normales Quecksilberphenylat, $Hg(C_6H_5O)_2$. Beide krystallisiren in farblosen Nadeln, schwer in kaltem, leichter in heissem Alkohol, auch in Aether und Aetheralkohol löslich. Pillen, zu 0,02—0,03 dreimal täglich gereicht, werden schnell resorbirt und erzeugen nur selten geringe Salivation (Schadeck).

Hydrargyrum formamidatum, Mercuriformamid. Das aus 1 g Sublimat gefällte Quecksilberoxyd wird in Formamid gelöst und die Flüssigkeit bis 100 verdünnt. Klare, schwach alkalische Flüssigkeit, zur subcutanen Injection (Liebreich). Dosis wie Sublimat.

Hydrargyrum glutino-peptonatum hydrochloricum, Glutinpeptonchlorhydrat mit Sublimat, ein weisses, hygroskopisches Pulver mit 25 pCt. Sublimat, zur subcutanen Injection (Hüfler).

Hydrargyrum glycocholatum, Glykokoll-Quecksilber, subcutan 1 ccm der 1 proc. Lösung (Wolff).

Hydrargyrum haemolo-jodatum, Haemolum hydrargyro-jodatum, Quecksilberhaemol, ein braunrothes, 12,35 pCt. Quecksilber enthaltendes Pulver, soll zugleich wegen seines Eisengehalts tonisirend wirken (Rille).

Hydrargyrum imidosuccinicum, Mercurisuccinimid, Succinimide de Mercure, Imidobernsteinsaures Quecksilber, $Hg(C_2H_4 . CO . CO . N)_2$, durch Kochen von Quecksilberoxyd mit Succinimid erhalten, bildet ein weisses, glänzendes Pulver, löslich in Wasser, schwieriger in Alkohol (v. Mering, Vollert). Dosis 1 ccm der Lösung 0,13 : 10,0.

Hydrargyrum jodicum oxydatum, Mercurijodat, Jodsaures Quecksilberoxyd, ein weisses, amorphes Pulver, löslich in Natriumchlorid- oder Kaliumjodidlösung, zur intraparenchymatösen Injection empfohlen (Ruhemann). 0,01—0,015 *pro dosi.*

Hydrargyrum β-naphtolicum, β-Naphtol-Quecksilber, $Hg(C_{10}H_7O)_2$, ist ein gelbliches, in Wasser unlösliches Pulver, welches zum Wundverband, bei Hautkrankheiten (Bombelon), innerlich bei Typhus benutzt worden ist.

Hydrargyrum nitricum oxydatum, Mercurinitrat, Nitrate de Mercure, Nitrate of Mercury, Salpetersaures Quecksilberoxyd, $Hg(NO_3)_2$, nur in Lösung officinell.

Liquor Hydrargyri nitrici oxydati, Nitrate de Mercure liquide, Solutio Nitratis Hydrargyri, Ph. Gall., klar, farblos, sauer, 44 pCt. Quecksilber. Zum Aetzen von Geschwüren, Kondylomen, zu Injectionen 0,02 : 100.

Unguentum Hydrargyri citrinum, Balsamum mercuriale, Pommade citrine, Ointment of Nitrate of Mercury, Gelbe Quecksilbersalbe, Ph. Gall. Hydrargyrum 40 werden gelöst in Acidum nitricum 80, und Adeps suillus, Oleum Olivarum āā 400 hinzugemischt. Reizende Verbandsalbe.

Hydrargyrum oleinicum s. elainicum, Oleate of Mercury, Oelsaures Quecksilber, Ph. Brit., $Hg(C_{18}H_{33}O_2)_2$, eine gelblichweisse, salbenartige Masse, wenig in Alkohol und Aether löslich, mit 25 pCt. Quecksilberoxyd, ruft auf der Haut brennende Schmerzen und Entzündung hervor. Zu Einreibungen (Marshall), auch bei Drüsentumoren, Rheumatismus, Hauterkrankungen, in Linimenten, Salben 1 : 2—5 Oleum Olivarum, Lanolin, ev. mit Zusatz von 2 pCt. Morphinum purum.

Hydrargyrum oxydatum rubrum, Oxyde rouge de Mercure, Red oxide of Mercury, Rothes Quecksilberoxyd, Ph. G. III, HgO, stellt ein gelblich rothes, krystallinisches Pulver dar, löslich in Säuren. Als ätzendes Streupulver, Augenpulver 1 : 10—50, in Salben 1 : 10—100 Lanolin, innerlich zu 0,005 bis 0,02 in Pulvern, Pillen. 0,02! *pro dosi*, 0,1! *pro die*.

Unguentum Hydrargyri rubrum, Pommade d'oxyde rouge de Mercure, Ointment of red mercuric oxyde, Rothe Quecksilbersalbe, Ph. G. III. Hydrargyrum oxydatum rubrum 1, Unguentum Paraffini 9. Verbandsalbe.

Hydrargyrum oxydatum via humida paratum, Hydrargyrum oxydatum flavum, Oxyde de Mercure jaune, Yellow Oxide of Mercury, gelbes Quecksilberoxyd, Ph. G. III, ein feines, amorphes, gelbes Pulver, eignet sich besser zu Augensalben, als die rothe Modification. Zur intramusculären Injection wöchentlich 1 ccm von 0,5 : Oleum Olivarum 15,0, innerlich in Pillen. 0,02! *pro dosi*, 0,1! *pro die*.

Unguentum Hydrargyri oxydati flavi, Pommade d'oxyde jaune de Mercure, Ph. Gall. Hydrargyrum oxydatum flavum 1 : Unguentum 9.

Hydrargyrum peptonatum, Pepton-Quecksilber, ein Pulver mit 10 pCt. Quecksilber. Zur subcutanen Injection 1 ccm in Lösung, die 0,01 g Sublimat entsprechende Menge Quecksilberpeptonat, sowie 0,03 Natriumchlorid enthält (Levin).

Hydrargyrum phosphoricum oxydatum, Mercurius phosphoratus Fuchs, Mercuriphosphat, $HgHPO_4$, ein schweres, weisses Pulver, löslich in Mineralsäuren. Zu 0,01—0,06 zwei bis dreimal täglich.

Hydrargyrum pyroboricum, ein amorphes, braunes Pulver, als Streupulver 1 : 10 Dermatol auf Wunden, Geschwüre (Tokayer).

Hydrargyrum salicylicum, Quecksilbersalicylat, Ph. Russ., ist das secundäre Salz, $HgC_7H_4O_3$, mit 59,5 pCt. Quecksilbergehalt. Ein weisses, amorphes, feines Pulver, schwer in Wasser und Alkohol, leicht unter Zusatz von Chlornatrium, Jod- und Bromalkalien löslich. Mildes Streupulver 1 : 20 Magnesiumcarbonat, Verbandwasser 1— 3pCt., in Salben 1 : 30 Lanolin, zu intramusculären Injectionen 0,1 : 1,0 Paraffinum liquidum jeden 4. bis 6. Tag, innerlich in Pillen 0,01—0,025, 2—3 Mal täglich. 0,02! *pro dosi*, 0,06! *pro die*.

Hydrargyrum sozojodolicum, Sozojodol-Quecksilber, $C_6H_2J_2 . O . SO_3 . Hg$, ein pomeranzengelbes Pulver, schwierig in Wasser, leicht in Chlornatriumlösung löslich. Zum Einblasen in Nase und Kehlkopf 1 : 20—50, in 2—10 proc. Salben, als Antiparasiticum in 2,5 proc. Lösung, zur subcutanen Injection.

Solutio Hydrargyri sozojodolici. Hydrargyrum sozojodolicum 0,8, Kalium jodatum 1,6, Aqua 10. Jeden 5. Tag 1 ccm zu injiciren.

Hydrargyrum sulfuricum basicum, Mercurisubsulfat, Turpethum minerale, Mercurius praecipitatus flavus, Turbith minéral, Yellow mercuric subsulfate, Ph. Gall., $HgSO_4 + 2HgO$, entsteht beim Behandeln des Neutralsalzes mit siedendem Wasser als schweres, citronengelbes, in Mineralsäuren lösliches Pulver. Innerlich in Pillen oder Pulvern zu 0,01—0,03 zwei bis dreimal täglich, als Emeticum zu 0,1—0,2. Wirkt zugleich purgirend. Aeusserlich als Streu- oder Schnupfpulver, in 10—20 proc. Salben.

Hydrargyrum sulfoichthyolicum, Ichthyolsulfosaures Quecksilber, enthält 23 pCt. Quecksilberchlorid.

Hydrargyrum thymicum, Thymolquecksilber, $C_{10}H_3Hg . OH$, ein violettgrünes Pulver. Besser haltbar als dieses Praeparat ist

Hydrargyrum thymolo-aceticum s. thymico-aceticum, Thymolquecksilberacetat, $C_{10}H_3O(CH_3CO_2)_3Hg_2$. Es bildet farblose Prismen oder ein weisses, krystallinisches Pulver, schwer in Wasser und kaltem Alkohol, leichter in heissem Alkohol löslich. Zu intramusculären Injectionen 0,1 : 1,0 Paraffinum liquidum jeden 3.—5. Tag. Auch als Antituberculosum, ebenfalls als Injection 0,075 : 1,0 Paraffin jeden 7.—10. Tag, in Verbindung mit Kaliumjodat innerlich empfohlen (Tranjen). Innerlich zu 0,005—0,12 *pro die* ansteigend in Pillen. Aehnliche Praeparate sind Hydrargyrum thymolo-nitricum, H. thymolo-salicylicum, H. thymolo-sulfuricum.

Hydrargyrum tribromphenolo-aceticum, Tribromphenolquecksilber — Quecksilberacetat, feine gelbe Nadeln mit 29,31 pCt. Quecksilber. Wöchentlich zwei Injectionen à 0,18 : 0,5 Paraffinum liquidum (Ullmann).

Verbindungen mit Schwefel.

Hydrargyrum sulfuratum nigrum, Aethiops mineralis, Sulfure mercurique noir, Black sulfuret of Mercury, Schwarzes Schwefel-Quecksilber, Ph. G. I, ist ein feines, schwarzes Pulver, welches noch unverbundenes Quecksilber und freien Schwefel enthält. Dosis 0,1—1,5 2—3mal täglich in Pillen, Pulvern. Bei Cholera empfohlen (Cadet).

Hydrargyrum et Stibium sulfurata, Aethiops antimonialis, Hydrargyrum stibiato-sulfuratum, Spiessglanzmohr, Ph. Helv. Hydrargyrum sulfuratum nigrum, Stibium sulfuratum nigrum ãã. In Pillen, Pulvern, Trochiscen, zu 0,1—0,5 2—3mal täglich, 0,75! *pro dosi*, 2,0! *pro die* (Ph. Russ.).

Hydrargyrum sulfuratum rubrum, Cinnabaris, Sulfure rouge de Mercure, Vermillon, Red Sulphide of Mercury, Rothes Schwefelquecksilber, Zinnober, Ph. G. I, HgS, ist ein lebhaft scharlachrothes Pulver, welches in Salpetersalzsäure löslich ist und beim Erhitzen mit blauer Flamme unter Bildung von schwefliger Säure verbrennt. Innerlich 0,1—1,0 mehrmals täglich, wie im Decoctum Zittmanni, aber ohne jede Wirkung; zum Rothfärben von Salben. Die im Orient gebräuchlichen allgemeinen und localen Räucherungen mit Zinnober 10: Olibanum 5, theelöffelweise auf glühende Platten zu streuen, sowie die Inhalationen 0,5—10,0, dem Tabak zugesetzt, sind deutlich wirksam.

Pulvis arsenicalis Rousselot, Poudre caustique arsénicale, Ph. Gall. Hydrargyrum sulfuratum rubrum 90, Acidum arsenicosum 15, Resina Draconis 1,5.

Trochisci fumigatorii (Polak). Hydrargyrum sulfuratum rubrum, Catechu ãã 10, Borax 2,5, Rhizoma Chinae 15, Radix Lawsoniae 10, Mucilago Gummi arabici q. s. Trochisci 12. Täglich 1—2 Stück aus der Pfeife zu rauchen.

Hydrargyrum-Kalium subsulfurosum, Kalium-Quecksilber-Hyposulfit, $3Hg(S_2O_3)_2 + 5K_2S_2O_3$, mit 31,41 pCt. Metallgehalt (Dreser). 2,32 g Salz entsprechen 1 g Sublimat. Das Salz ist leicht zersetzlich und verursacht häufig Complicationen. Zur Injection 1 ccm der Lösung 0,45 : 20,0.

Verbindungen mit Cyan.

Hydrargyrum cyanatum s. hydrocyanicum, Mercurius cyanatus, Cyanure de Mercure, Cyanide of Mercury, Quecksilbercyanid, Ph. G. III, $Hg(CN)_2$, durch Schütteln von wässeriger Blausäure mit Mercurioxyd erhalten, bildet farblose Säulen, leicht in Wasser und Alkohol, schwer in Aether löslich. Wirkt in kleinen Dosen wie Sublimat, in grösseren wie Blausäure. Als Gurgelwasser 0,01 : 100,0, Verbandwasser 0,1—0,3 : 100,0, zu Salben 1—3 : 50 Lanolin, zur subcutanen Injection 0,1 : 10,0, 0,5—1 ccm. Innerlich in Lösung, Pillen, Pulvern 0,005—0,01. Bei Diphtherie 0,002 stündlich. 0,02! *pro dosi*, 0,1! *pro die*.

Hydrargyrum oxycyanatum, Quecksilberoxycyanid, HgO, $Hg(CN)_2$, ein weisses krystallinisches Pulver, löslich in Wasser. Es ist weniger reizend als Sublimat, ist diesem aber sechsmal an antiseptischer Kraft überlegen. Zu Augenwässern bei Conjunctivitis 1—2 : 100,0, bei Blennorrhoea neonatorum 1 : 500,0 (Sicherer).

Hydrargyrum-Zincum cyanatum, Quecksilberzinkcyanid, ein Praeparat mit 15—36 pCt. Quecksilbergehalt, je nachdem man schwächere oder concentrirtere Lösungen von Mercuricyanid mit Zinksulfat fällt. Mit Sublimatlösung 1 : 4000, Anilinfarbstoffen 1 : 50.000 oder Haematoxylin (Hydrargyrum-Zincum cyanatum cum Haematoxylino) zum Impraegniren von Gaze benutzt (Lister).

Ferner sind benutzt: Hydrargyrol, Quecksilber-p-phenylthionat, bildet rothbraune, aromatisch riechende, in Wasser lösliche Schuppen. Nicht ätzendes, wenig toxisches Antisepticum. Zur Impraegnirung von Verbandstoffen in Lösung 4 : 1000 (Gautrelet).

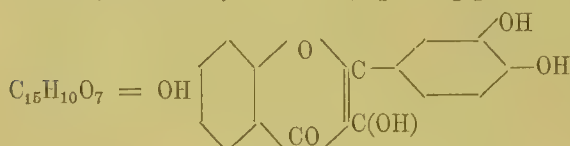
Hydrargyroseptol, Chlornatrium-Chinosolquecksilber, eine eigelbähnliche, wasserlösliche Masse. Antisyphiliticum.

Hydrargyro-Pyoctaninum, Pyoktaninquecksilber, ein violettes, schwer in Wasser lösliches Pulver, als Streupulver mit Amylum ãã bei Verbrennungen, in Lösung bei Favus 10 proc., bei Gonorrhoe 0,1 pCt. (Dinkler).

LIEBREICH.

Quellsatzsäure und **Quellsäure** nannte Berzelius zwei organische Säuren, die er aus dem Ocker der eisenhaltigen Porlaquelle in Schweden isolirte, die also zu den Huminstoffen gehören. Das Kupfersalz der Quellsäure fällt durch Kupferacetat aus essigsaurer, das der Quellsalzsäure erst aus alkalischer Lösung.

Quercetin, Tetraoxyflavonol, Spaltungsproduct des Quercitrins, Robinins und Rutins, findet sich



frei in den Blüthen der Rosskastanie, in den Gelbbeeren, den Beeren des Sanddorns (Hyppophaë rhamnoïdes), in den grünen Theilen von Calluna vulgaris, in der Stammrinde des Apfelbaumes, im Katechu, in den äusseren Zwiebelschalen, vielleicht auch in den Theeblättern. Es bildet ein citronengelbes Krystallpulver mit 2, nach Herzig 3 Mol. Krystallwasser, die bei 130° entweichen, fast unlöslich in kaltem, wenig löslich in kochendem Wasser, kaltem Alkohol und Aether, leichter in heissem Alkohol, Schmp.

oberhalb 250°, sublimirt. Die alkoholische Lösung giebt mit Eisenchlorid eine dunkelgrüne, beim Erwärmen dunkelrothe Färbung, mit Bleizucker eine ziegelrothe Fällung. Silberlösung reducirt es in der Kälte, Fehling'sche Lösung in der Hitze. Beim Schmelzen mit Kali zerfällt es in Phloroglucin, Quercetinsäure, $C_{15}H_{10}O_7 + 3H_2O$, Quercimerinsäure, $C_8H_6O_5 + H_2O$, und Paradatisectin, schliesslich in Protokatechusäure und Phloroglucin. Protokatechusäure entsteht ferner durch Einwirkung von Kaliumchlorat und Salzsäure, Phloroglucin neben zwei Körpern, $C_7H_8O_3$ und $C_{13}H_{12}O_5$, durch Einwirkung von Natriumamalgam in alkalischer Lösung. Quercetin giebt auf Thonerdebeizen eine gelbe, auf Eisenbeizen graue bis schwarze Färbung. Mit Säuren verbindet es sich zu gut krystallisirenden Verbindungen, die durch Wasser zerlegt werden. Ein Methylaether ist das Rhamnetin, ein Dimethylaether das Rhamnazin.

Quercitrin, Quercitrinsäure (Bolley), $C_{21}H_{22}O_{12}$, der Farbstoff der Quercitronrinde (von Quercus tinctoria), findet sich auch in den Blättern der Rosskastanie, im Hopfen, in den Blättern von Fraxinus excelsior und wahrscheinlich im Thee. Es krystallisirt in hellgelben, glänzenden Nädelchen oder langgestreckten Blättchen mit 3 Mol. Krystallwasser, von denen 2 bei 100°, das letzte erst bei 125—130° entweichen, schmilzt unter geringer Zersetzung bei 168°, ist sehr schwer löslich in kaltem Wasser, leichter in kochendem, sowie in verdünntem Weingeist und gewöhnlichem Aether, leicht in kochendem absolutem Alkohol und in verdünnte Alkalien. Es reducirt leicht Silberlösung, schwerer Fehling'sche Lösung, wird durch Eisenchlorid intensiv dunkelgelb gefärbt, von Bleizucker und Bleiessig ziemlich vollständig gefällt. Beim Kochen mit verdünnten Mineralsäuren, nicht aber durch Emulsin, zerfällt es in Quercetin und Isodulcit: $C_{21}H_{22}O_{12} + H_2O = C_{15}H_{10}O_7 + C_6H_{14}O_6$.

SPIEGEL.

Quercus L. Pflanzengattung aus der Ordnung der Amentaceae*, Familie der Cupuliferae*, etwa 300 Arten vornehmlich der gemässigten Striche der nördlichen Erdhälfte umfassend; in den Tropen nur Gebirgsbewohner. Männliche Kätzchen in den Achseln spreitenloser Schuppenblätter, mit fadendünner Axe pendelnd aufgehängt. Blüthe aus 6—7 theiligem einfachen Perigon und unbestimmt vielen (5—10) Staubblättern bestehend. Weibliche Blüthenstände in den Achseln von Laubblättern mit kräftiger Spindel, welche 1—5 Blüthen trägt, deren jede aus einer eigenartigen Cupula (Eichelbecher) und einem von dreitheiligem Perigon umgebenen Fruchtknoten mit dickem, in drei Narben endenden Griffel besteht. Die drei Fruchtknotenfächer bilden sich erst nach der Bestäubung. Es kommt jedoch nur eine Samenanlage zur Reife. Frucht eine Eichel, d. h. eine Nuss mit holzigem oder lederigem Perikarp. Blätter einfach oder gebuchtet, mehr oder minder lederig, oft immergrün. Q. pedunculata Ehrh., Sommer- oder Stieleiche. Blätter fast ungestielt, weiblicher Blüthenstand lang gestielt mit isolirten Eicheln. Deutscher Waldbaum. Q. sessiliflora Ehrh., Winter-, Stein- oder Traubeneiche. Blätter gestielt, weibliche Blüthenstände fast ungestielt, Eicheln knäuelig gehäuft. Deutscher Waldbaum, kaum über die deutsche Region hinausgehend. Q. pubescens Willd., von der vorigen durch in der Jugend behaarte Blätter unterschieden, zieht südlichere Gebiete vor, geht aber bis Böhmen, Thüringen und in die Rheingegenden nördlich. Die genannten Arten liefern Cortex Quercus und Semen Quercus s. Glandes Quercus. Sie sind reich an Gerbstoffen. Q. orientalis var. infectoria DC. (Q. infectoria Oliv.), eine Strauchform des östlichen Mittelmeergebietes, besonders Kleinasiens bis zum Tigris hin, liefert die durch einen Wespenstich entstehenden Gallae s. Gallae Halepenses, Levanticae v. Turcicae, welche bis 70 pCt. Gallusgerbsäure enthalten. Q. Suber L. ist die immergrüne Korkeiche, ein stattlicher Baum der westlichen Mittelmeergebiete. Liefert den Flaschenkork. Q. coccifera L. ist Nährpflanze der Kermes-Schildlaus (Lecanium Ilicis). M.

Quercin, $C_6H_{12}O_6$, in den Eicheln enthaltene, optisch inactive und nicht gährfähige Zuckerart, krystallisirt aus heissen Lösungen in wasserfreien, monoklinen Krystallen vom Schmp. 340°, aus kalten wässerigen Lösungen in wasserhaltigen hexagonalen Prismen, löst sich zu 1,5 pCt. in Wasser von 15°, nicht in Alkohol. Beim Kochen mit verdünnter Natronlauge wird es nicht gebräunt. Es reducirt ammoniakalische Silberlösung, nicht aber Fehling'sche Lösung, auch nicht nach Kochen mit verdünnten Säuren. Mit Phenylhydrazin verbindet es sich nicht. Wird durch Bleiessig, nicht aber durch Bleizucker gefällt. Verdampft man Quercin mit Salpetersäure fast bis zur Trockne, übergiesst den Rückstand mit Ammoniak und etwas Calciumchlorid und verdunstet abermals vorsichtig zur Trockne, so hinterbleibt, wie bei Inosit, ein rosenrother Fleck.

Quercit, $C_6H_{12}O_5 = CH_2\left\langle\begin{matrix}CH(OH)-CH(OH)\\CH(OH)-CH(OH)\end{matrix}\right\rangle CH(OH)$, fünfwerthiger Alkohol, als Pentaoxyhexamethylen aufzufassen, findet sich in den Eicheln, krystallisirt in monoklinen Prismen vom spec. Gewicht 1,5845 bei 13°, Schmp. 234°, ziemlich leicht löslich in kaltem Wasser, unlöslich in Aether, fast unlöslich in kaltem, wenig löslich in heissem Alkohol. Bei 100° verliert er langsam Wasser und geht in den Körper $C_{24}H_{46}O_{19}$ über; unter stark vermindertem Druck (20 mm) auf 240° erhitzt, zerfällt er in Wasser und ein nadelförmiges Sublimat von der Zusammensetzung $C_{12}H_{22}O_9$, das bei 228—230° schmilzt und in Wasser schwer löslich ist. Bei weiterem Erhitzen im Vacuum (auf 280—290°) sublimiren Chinhydron, $C_{12}H_{10}O_4$, Chinon und Hydrochinon, während gleichzeitig einige andere Verbindungen, darunter vielleicht Pyrogallol, entstehen. Concentrirte Salpetersäure liefert geringe Mengen Schleimsäure und Trioxyglutarsäure. Beim Erhitzen mit Kali entstehen unter Wasserstoffentwickelung Chinon, Hydrochinon, Kohlensäure, Ameisensäure, Oxalsäure, vielleicht auch Malonsäure und Essigsäure, durch Braunstein und Schwefelsäure Chinon, bei längerem Kochen mit Jodwasserstoffsäure Benzol, Phenol, Chinon, Hydrochinon und Hexan. Bierhefe wirkt auf Quercit nicht ein. Bei Gegenwart von Calciumcarbonat erfolgt aber durch Schizomyceten Gährung unter Bildung von Buttersäure; Alkohol wird dabei nicht gebildet.

SPIEGEL.

Querulantenwahnsinn bezeichnet eine Form der Paranoia chronica simplex, bei welcher sich die Wahnvorstellungen in der Regel an einen oder mehrere verlorene Processe oder auch nur an gewisse Rechtsstreite anreihen. Die Kranken glauben, durch die Richter absichtlich oder wegen mangelnder Gesetzeskenntniss geschädigt zu werden, nehmen an, dass ein Complott besteht, um sie zu unterdrücken u. s. w. Diese Form von Geisteskrankheit tritt in der Regel erst nach nach dem dritten Lebensdecennium auf. Da derartige Kranke die Fähigkeit der formalen Logik lange behalten, da sie oft mit einem ausgezeichneten Gedächtniss ausgerüstet sind und die Paragraphen der Processordnungen, des bürgerlichen und des Straf-Gesetzbuchs auswendig hersagen können, da in ihrem Thun und Handeln zuweilen sogar eine rabulistische Logik sich zeigt, gelten sie oft sehr lange vor den Richtern als geistesgesund und werden oft genug wegen Beleidigungen der Gerichtshöfe, Minister und der höchsten Personen im Staate mit wiederholten und langdauernden Strafen belegt. Dass es auch einzelne

geistig gesunde Querulanten giebt, ist nicht zweifelhaft. Es kommt ferner auch das Queruliren bei andern Geisteskrankheiten als bei der Paranoia vor, wie z. B. bei gewissen Schwachsinnigen, bei alkoholischer oder epileptischer Psychose, es ist demnach ein Symptom der verschiedensten Psychosen.

Dass das Queruliren ganz allein eine Psychose decken kann, dass es also eine Monomania querulans giebt, ist ebenso ausgeschlossen, wie es überhaupt eine Geisteskrankheit nicht giebt, welche lediglich in abnormen Handlungen nach einer gewissen Richtung hin sich äussert. Esquirol, der Begründer der Lehre von den Monomanien, hat es bereits ausgesprochen: „Si ces individus n'étaient pas fous, ils ne seraient pas des monomanes“.

Die Prognose des Querulirens richtet sich nach der zu Grunde liegenden Geisteskrankheit. Sie ist ungünstig, wo es sich um eine Paranoia* chronica handelt.

Die Therapie hat in erster Reihe die Form der Geisteskrankheit zu berücksichtigen. In der Regel wird der Querulant eine Beschränkung seiner Freiheit in einer Irrenanstalt erfahren müssen. Die Behörden ordnen eine solche meist schon deswegen an, um vor den andauernden Belästigungen geschützt zu werden. Da, wo ein Querulant auf Grund des § 51 des deutschen Strafgesetzbuchs freigesprochen worden ist, ordnet die Polizei die Unterbringung in einer Irrenanstalt an. Im weiteren Verlauf der Krankheit entwickelt sich öfter ein geistiger Schwächezustand, welcher sodann gestattet, den Kranken in der Familie zu verpflegen. Wo Epilepsie oder Alkoholismus die Ursache des Querulirens ist, sind jene Krankheiten zu behandeln.

MENDEL.

Quillaja. Pflanzengattung aus der Familie der Rosaceae*, Unterfam. Spiraeeae. Umfasst nur wenige südamerikanische Baumarten mit immergrünen, dicklederigen Blättern. Die Blüthen nach der Formel K 5, C 5, A 5 + 5, G 5 ohne Nebenkelch, in armblütigen Doldentrauben. Episepale Staubblätter einer 5 lappigen Scheibe (Discus) eingefügt. Die Fruchtblätter werden zu vielsamigen hülsenartigen Früchtchen. Q. Saponaria Mol., ein Baum Chiles und Perus.

M.

Quillajarinde, Seifenrinde, Panamaspäne, Cortex Quillaiae, Ecorce de Quillai, Ecorce de Panama, Soap bark, ist die innere Rinde von Quillaja saponaria Molina einer in Südamerika heimischen Rosacee. Die Rindenstücke sind flach oder rinnenförmig, aussen braunweiss, innen weisslich, geruchlos, von scharfem, süsslichem Geschmack und zeigen überall Prismen von oxalsaurem Calcium.

Die Seifenrinde enthält Zucker, ferner Quillajasäure und Sapotoxin*. Beide sind Protoplasmagifte. Sie lösen leicht rothe Blutkörperchen auf, rufen, in die Venen gespritzt, multiple, punktförmige Extravasate, verbunden mit starker Schwellung, in der Subserosa, Submucosa und Mucosa des Darmes hervor, die in diphtherische Herde übergehen. Sie bewirken bei Warmblütern durch Beeinflussung des centralen Nervensystems Respirationslähmung, bei Kaltblütern Lähmung der motorischen Ganglien des Herzens und des Herzmuskels. Local wirkt die Quillaja irritirend und kann Oedeme sowie ausgedehnte Extravasate verursachen. Sie regt Secretion namentlich der Respirationschleimhaut an und verflüssigt deren zähes Secret. Sie ist aus diesem Grunde von Kobert an Stelle der Senega als Expectorans empfohlen worden. Wunden der Schleimhaut des Respirations- oder Verdauungstractus oder starker Hustenreiz bilden Contraïndicationen. Von der intacten Magendarmschleimhaut wird sie nicht resorbirt. Bei nicht lange fortgesetzter Darreichung gegen Bronchialkatarrhe mit spärlichem, zähem Secret hat sie sich gut bewährt. Man giebt sie im Decoct von 5 : 200 (bei Kindern 2—3 : 200) ohne Corrigens oder mit einem bitteren resp. aromatischen Sirup.

FRIEDLÄNDER.

Quillajasäure, $C_{19}H_{30}O_{10}$. Farblose, amorphe Masse, welche feuchtes Lackmuspapier schwach röthet. Sie ist in Wasser und Alkohol löslich und wird durch Schwefelsäure dunkelroth gefärbt.

Quillajin, $C_{19}H_{30}O_{10}$, oder Quillaja-Saponin, wird durch geeignete Behandlung der Quillajarinden-Abkochung mittelst Alkohol als ein weisses, amorphes, im reinen Zustande geschmackloses Pulver erhalten, dessen Staub nicht zum Niesen reizt, eine Eigenschaft, welche die mit ihr isomere Quillajasäure* zeigt. Mit concentrirter Schwefelsäure giebt es einen mehrfachen Farbenumschlag. Mit verdünnten Säuren gekocht, wird es in Glykose und Sapogenin gespalten.

GOELDNER.

Quinto, Mineralbad in der Provinz Saragossa, besitzt erdig-salinische Quellen (1,81 Calcium-, 0,48 Natrium-, 0,33 Magnesiumsulfat), die bei Verdauungsstörungen, Syphilis, Rheumatismus, Hautkrankheiten gebraucht werden.

W.

R.

Rabbibad, in Südtirol, 1250 m hoch, mit zwei hauptsächlich zur Trinkkur benutzten Eisenquellen, deren stärkere 0,25 doppeltkohlensaures Eisenoxydul, 1,63 Natrium-, 0,33 Calcium-, 0,12 Magnesiumbicarbonat, 0,29 Natriumchlorid enthält. Juni bis September.

W.

Rabelaisia philippinensis Planch. enthält das krystallisirende Lunasin, das in Wasser und Alkohol löslich ist. Rabelaisiaextract tödtet Kalt- und Warmblüter wie Digitalis. 4 ccm bewirken bei Kaninchen Dyspnoe, Lähmung,

Krämpfe und Herzstillstand (Rosenthal, Gaertner). Aus der Rinde ist ein stickstofffreies, krystallisirendes, hygroskopisches Glukosid, Rabelaisin, isolirt worden (Plugge), welches bei Fröschen zu 0,008, bei Kaninchen zu 0,004 systolischen Herzstillstand ohne voraufgehende Beschleunigung hervorruft.

J.

Rabka, im karpathischen Mittelgebirge in Westgalizien 500 m hoch gelegen, besitzt zu Trink-, besonders aber zu Badekuren dienende jod- und bromhaltige Kochsalzquellen (22,93 Natrium-, 0,02 Lithiumchlorid, 0,046 Jod-, 0,073 Brom-, 1,14 doppeltkohlensaures Natrium). Klima milde.

W.

Rachitis. Wie jede rationelle Therapie, sollte auch die Therapie der Rachitis eine aetiologische sein. Leider ist es noch nicht gelungen, ihr Wesen über jeden Zweifel erhaben festzustellen. Der Anatom rechnet die Rachitis zu den Erkrankungen des Knochen-Knorpelsystems, der Kliniker wohl mit mehr Recht zu den Constitutionskrankheiten.

Weder die sogenannte Kalktheorie, die Milchsäuretheorie, noch die Wachsmuth'sche Lehre von einer chronischen Kohlensäureintoxication, noch die Lehre von dem primären entzündlichen Charakter der Veränderungen an den Gefässen und Zellen, welche zur Entkalkung führen sollen, vermögen Klarheit zu schaffen.

Die Annahme von dem aetiologischen Einfluss der Malaria (Oppenheimer) und Lues (Garrot und manche Neuere) hat sich als durchaus hinfällig erwiesen: höchstens mag man der Syphilis eine gewisse praedisponirende Rolle zugestehen, mehr wohl noch der Tuberculose. Auf ganz unsicheren Füssen steht die Lehre von dem mikroparasitären, infectiösen Ursprunge der Rachitis. Die moderne Auffassung sucht die Ursachen der Rachitis in zweierlei Schädlichkeiten und zwar bald mehr in Schädigungen seitens der Luft, bald mehr in solchen der Ernährung. Sie stützt sich dabei wohl mit Recht auf zahlreiche klinische Beobachtungen und statistische Erhebungen. Es ergab sich aus denselben die zweifellose Thatsache, dass die Rachitis stets dann zu beginnen, in rasch ansteigender Häufigkeit und Schwere aufzutreten pflegt, wenn die ungünstige Jahreszeit, der Winter, die Eltern veranlasst, die Kinder wenig oder gar nicht ins Freie zu bringen. Und besonders zahlreich und schwer pflegen die rachitischen Symptome sich bei den Kindern jener Bevölkerungsschichten einzustellen, bei denen vermöge schlechter oekonomischer Lage, mangelnder Wohnungshygiene, fehlendem Verständnisse für sanitäre Erfordernisse, durch das dichte Zusammenwohnen vieler Menschen, durch Hausindustrie, mangelhafte Reinlichkeit und dergleichen die Luftverderbniss der Innenräume einen besonders hohen Grad erreicht. Umgekehrt pflegt die Rachitiscurve rasch abzufallen, wenn mit Eintritt des besseren Wetters im Frühling oder auf ärztlichen Rath auch im Winter die Kinder viel in die frische Luft, an die Sonne gebracht werden. Sodann bestätigt die Erfahrung täglich aufs Neue, dass es besonders mit allerhand Surrogaten gepäppelte Kinder sind, die der Rachitis zum Opfer fallen. Und die Thatsache, dass auch unter den Brustkindern ein erschreckend hoher Procentsatz rachitisch wird (Johannessen und Meys), dass selbst bei ungünstigeren Ernährungsbedingungen der Sommer der Rachitis gegenüber seinen heilenden Einfluss auszuüben vermag, spricht doch eigentlich mit Entschiedenheit für die grössere aetiologische Bedeutung der sogenannten respiratorischen Noxen.

Klimatische Factoren dürften kaum eine nennenswerthe Rolle spielen, es sei denn in dem Sinne, dass der Aufenthalt in der lebhaft bewegten, reichlich durchsonnten Luft des Hochgebirges, der Ostseeküste ebenso wie einen heilenden, so einen prophylaktischen guten Einfluss entfalte. Schwächende Erkrankungen, Diarrhoe und dergleichen, befördern zweifellos die Entstehung der Rachitis, begünstigen ihr Fortschreiten. Die ausschlaggebende Bedeutung der Heredität, wie sie Unruh, Feer und Andere behaupten, scheint weit übertrieben zu sein.

Die Prophylaxe der Rachitis hätte, wenn wir eine Rachitis congenita als zu Recht bestehend annehmen, bereits mit der Behandlung der graviden Mutter zu beginnen. Die Lehre von der Rachitis congenita, bis in die neueste Zeit immer wieder von Neuem aufgenommen und angeblich klinisch und anatomisch erwiesen, sogar als ziemlich häufiger Befund behauptet, wird jedoch von der maassgebenden Virchow'schen Schule wie von den letzten competenten Untersuchern (Lentz und Tachistowitsch) durchaus bestritten; die der Rachitis nur in äusserer Beziehung ein wenig ähnlichen anatomischen Veränderungen sollen mit echten rachitischen Processen gar nichts zu thun haben, werden vielmehr als Chondritis foetalis besonders rubricirt; auch Ziegler findet die Bezeichnung als Rachitis foetalis (micromelica) unzutreffend und hält die Existenz echter intrauteriner Rachitis für noch strittig.

Bei dieser Sachlage und bei der voraussichtlichen Ohnmacht prophylaktischen Handelns gegenüber foetalen Knochenentwicklungsstörungen entfällt eine Prophylaxe eventuell congenitaler Rachitis selbst in jenen seltenen Fällen, wo sich auf Grund der Beobachtung an älteren Kindern einer Mutter der Verdacht erheben könnte, dass ein später zur Welt kommendes Kind gleich nach der Geburt rachitische Veränderungen zeigen möchte. Um so wichtiger erscheint es, der Entstehung der Rachitis gleich von der ersten Säuglingsperiode an vorzubeugen; hier winken jedenfalls sichere Erfolge.

Man wird den Kindern thunlichst eine natürliche, wenn dies nicht durchführbar, eine möglichst gute und rationelle künstliche Ernährung zukommen lassen. Man kann sich bei längerer Betrachtung dem Eindruck nicht verschliessen, dass es vielleicht die bislang namentlich in besser situirten Familien so gewissenhaft durchgeführte Ernährung mit einer sterilisirten Kuhmilch, auch unter Zusatz steriler Mehle und und Zuckerlösungen ist, welche die Entwicklung der Rachitis begünstigt; jedenfalls ist es der Einführung einer möglichst aseptisch gewonnenen, nur einfach aufgekochten oder auch roh verabfolgten Thiermilch zu einem guten Theile zu verdanken, wenn in den meisten Fällen die Rachitis bei solchen bislang mit steriler Kost gefütterten Kindern rasch abheilt. Man wird selbstverständlich alles thun, was Hautpflege, Reinlichkeit, regelmässige Abwartung und Nahrungsdarreichung, zweckmässige Bekleidung und alle die Dinge anlangt, welche eben zu einer gesundheitsgemässen Kinderpflege gehören. Praedisponirende Krankheiten, Alter und Decrepidität, Syphilis der Eltern werden einer nachträglichen Beeinflussung ja im Allgemeinen nicht zugänglich sein. Auch Krankheiten des Kindes selber, welche es schwächen und eher der Rachitis anheimfallen lassen, wie länger dauernde Dyspepsien, Magen-Darm-Katarrhe, Lues hereditaria werden sich nicht immer vermeiden und rasch beseitigen lassen. Wie die erschreckende Häufigkeit der Rachitis auch bei Brustkindern beweist, darf man aber den Schwerpunkt der Prophylaxe nicht in der Ernährung suchen. Das Hauptgewicht ist vielmehr darauf zu legen, dass eine Intoxication der Kinder seitens respiratorischer Noxen vermieden werde. Dazu gehört einmal eine den weitgehenden modernen Ansprüchen völlig genügende Wohnungshygiene. Es müsste zur Regel werden, dass man Säuglinge nicht Tag und Nacht in demselben Raume der Wohnung belässt, vielmehr sollte das Schlafzimmer den ganzen Tag über gelüftet werden, das Kind sich derweil in dem luftigeren und helleren Vorderzimmer aufhalten. Ganz verwerflich ist es, im Kinderzimmer Windeln zu trocknen, Wäsche zu plätten, Milch zu kochen, Dinge, die die Luftverderbniss sehr beschleunigen. Vor allem aber bekämpfe man von der Geburt des Kindes an die unglückliche Angst der Mütter, welche ihre Neugeborenen im Sommer am liebsten erst nach 4—6 Wochen und auch dann nur für ganz kurze Zeit ins Freie gebracht wissen wollen. Eine sehr reiche Erfahrung lehrt, dass Säuglinge selbst im Winter bei günstiger Windrichtung und Temperatur von mindestens einigen Graden Wärme, womöglich bei Sonnenschein, schon nach 8 oder 14 Tagen, entsprechend durch Kleidung, Bedeckung geschützt, ihre erste Spazierfahrt bei geöffneten Fenstern im Zimmer, und sehr bald schon im Freien unternehmen können. Und es ist mit allerbestem Erfolge erreicht, dass Kinder während des ganzen Winters, wenige Tage mit strenger Kälte oder ungünstigen Winden abgerechnet, schon im Alter von wenigen Monaten täglich 1—4 Stunden im Freien sich aufhalten; selbstverständlich müssen sie zwischendurch alle 1—2 Stunden nach Hause gebracht werden, sich wieder durchwärmen und eine warme Mahlzeit nehmen. Solche Kinder sind nicht nur infectiösen und Erkältungskatarrhen gegenüber viel widerstandsfähiger, sondern sie bleiben auch regelmässig von Rachitis verschont. Dieselbe grosse Bedeutung hat eine solche rationelle Gewöhnung an die freie Luft und ein ausgiebiger Genuss derselben für die Therapie der schon entwickelten Rachitis. Auch der bei Rachitis des Oefteren beobachtete Spasmus glottidis ist keine Contraïndication; im Gegensatz zur Anschauung vieler Kinderärzte sieht man die Anfälle von Stimmritzenkrampf sogar gerade im Freien gar nicht auftreten oder jedenfalls viel seltener wie im Zimmer.

Bei der Behandlung der Rachitis spielt dieser möglichst ausgiebige Genuss der frischen Luft den Hauptfactor des vorwiegend diaetetischen Regimes, der sich allein auf die Dauer bewährt hat. Im Rahmen desselben kommt in zweiter Linie eine rationelle Ernährung in Betracht. Häufig handelt es sich um Kinder, die trotz vorgerückten Alters, jedenfalls zu lange ausschliessliche Milchnahrung, häufig auch noch

nur sterile Milch, erhalten hatten. Bekanntlich ergiebt sich schon vom 8. Monat ab bei blosser Milchkost ein Defizit an Eisen, das für den rasch anbildenden Organismus des Säuglings verhängnissvoll werden kann und die häufig, fast regelmässig bestehende Anaemie zur Genüge erklärt. Freilich wird häufig eingewandt, wie kann ich das Kind zu erweiterter Ernährung mit gemischter Kost überführen, wenn es noch keine Zähne hat? Man darf sich aber dieses wichtigen Mittels nicht begeben, um den Ernährungszustand zu heben. Man wird selbstverständlich auch die Beikost in flüssig breiiger, mindestens sehr fein vertheilter Form darreichen, überdies unterschätzt man meist das Vermögen der Kinder, auch mit zahnlosen Kiefern recht kräftige und ausdauernde Kaubewegungen zu machen. Man wird im Allgemeinen die Ernährung den beiden Typen anzupassen suchen, welche meist die rachitischen Kinder darbieten. Den Einen, den atrophischen, abgemagerten, wird man gut thun, mehr Kohlehydrate, also Zucker, Malzextract, wohl auch Chocolade, sodann leicht verdauliche Amylaceen, Kindermehle, Zwieback, Reis, Gries und dgl. zuzulegen und besonders ihnen auch grössere Mengen leichtverdaulichen Fettes zu reichen, das sie in den überwiegend meisten Fällen gut verarbeiten. Die beste Form wird stets das Milchfett bleiben; man gebe also eine Fettmilch, oder setze Sahne der Milch zu, kann auch schon Butter einigen Nahrungsmitteln zusetzen; weniger rationell sind pflanzliche Fette; doch sieht man auch Olivenöl, feines Sesamöl, Cacaobutter in Form von Chocolade und Cacao, die Lahmann'sche Conserve meist gut vertragen und ausgenutzt; älteren Kindern kann man sehr wohl schon Schinkenfett, Gänseschmalz und dgl. geben. Eine bessere Entwickelung des die Wärmeabgabe verhütenden Panniculus adiposus wird die Kinder den Unbilden der Witterung gewachsen, die Freiluftbehandlung aber erst durchführbar machen. In die Rubrik der Nahrungsmittel fällt auch der von Alters her bei der Rachitis viel und mit Erfolg verwendete Leberthran. Jedenfalls ist man heutzutage übereingekommen, in ihm nicht mehr eigenartige specifische Heilwirkungen zu sehen, sondern in ihm nur eine gewöhnlich leicht verdauliche Form von thierischem Fett zu erblicken. Durch Ausnützungsversuche konnte Hauser sich überzeugen und Zuntz bestätigte es für die Cacaobutter, dass der Oelsäuregehalt des dunklen, nebenbei billigeren Leberthrans diesen leichter verdaulich macht; sein Geschmack wird von den Kindern nicht so unangenehm empfunden, wie von älteren Individuen. Hierher gehören auch die Leberthranersatzmittel wie Lipanin, Kraftchocolade u. dgl., die sich oft recht nützlich erweisen.

Den Alkohol als fettbildend kann man meist sehr gut entbehren, wennschon er in Form von Ungarwein leider immer noch beim grossen Publicum eine grosse Rolle spielt. Daneben wird man vom 8. Monat ab langsam dazu übergehen, ein etwa halbes, allmählich ein ganzes Ei zum 2. Frühstück zu reichen. Sehr bald kann man Amylaceen nicht nur als Zusatz zur Milch, sondern auch zu leichter Fleischbrühe geben. Sodann kämen Kalbshirn, Kalbsmilch, Taube, Huhn u. dergl. in gekochtem Zustande feingehackt, besser noch gerieben oder durch ein Sieb gedrückt, später auch die leichtesten Gemüse wie Spinat, Mohrrüben, Artischockenböden an die Reihe; man vermag durch sie nicht nur die oft zu träge Darmperistaltik anzuregen, sondern auch dem Organismus natürliches Eisen zuzuführen. Der Saft und das zarte Fleisch gewisser Obstarten, von Trauben, Apfelsinen, später Apfelmus, Rhabarbercompot haben den Vorzug, natürliche, unpraeparirte Nahrungsstoffe dem Kinde zu liefern, einer Obstipation entgegenzuwirken; dabei werden sie meist gern genommen und bringen noch mehr Abwechslung in das Menu, was bei Kindern, die schlechte Esser sind, nicht ganz zu unterschätzen ist. Fetten, überernährten und dabei gewöhnlich sehr blassen Kindern wird man natürlich wenig oder keine Kohlehydrate, dafür mehr Ei, Fleisch, frische Gemüse und Obst reichen.

Neben frischer Luft und Ernährung sollen gewisse Maassnahmen noch anregend, umstimmend auf die Functionen, den Stoffwechsel wirken. Dazu rechnen in erster Linie Sool- resp. warme Seebäder, die einen um den andern Tag, bei schwächlichen, sehr mageren Kindern noch seltener, in nicht zu niedriger Temperatur (28—27° R.) und kurgemäss in der Zahl von 18 bis höchstens 30 gegeben werden; nach denselben muss das Kind wieder für einige Stunden in's Bett, wo es meist in ruhigen Schlaf verfällt. Bei sehr gut genährten Kindern kann man wohl auch feuchtkühle Packungen, bei sehr kräftigen selbst kühle Abwaschungen vornehmen lassen. Luftbewegung, Wind, die dadurch bewirkte Wärmeentziehung sind ebenso wie die

directe Sonnenbestrahlung Hunger und Bewegung anregende, belebende Momente, welche der Aufenthalt im Freien mit sich bringt. Sehr vortheilhaft ist es, die Kinder Ostseebäder, die englischen Seebäder gebrauchen zu lassen oder sie ins Hochgebirge oder nach Oberitalien zu senden; mit vollem Recht rühmt man die an diesen Orten erzielten Erfolge. Günstig wirkt aber auch schon jeder einfache Landaufenthalt, überhaupt jeder Umstand, der einen reichlichen Genuss der Luft im Freien bei günstigeren Witterungsverhältnissen mit sich bringt. Die Vorzüge eines klimatischen Factors mit Salzbädern vereinen die meisten Soolbäder.

Von inneren Mitteln kommen in der Regel neben den erwähnten Nährstoffen die Eisenpraeparate bei den meistens mehr weniger anaemischen Kindern in Betracht; Haematogen hat sich hier besonders auch wegen seines Appetit anregenden Einflusses sehr bewährt; ähnlich wirken aber noch die Eisenalbuminate, Tinctura Ferri pomata, Eisenmalzextract u. dgl. und ihre Combination mit dem Jod in Gestalt des Jodeisensirups. In Fällen schwerer Anaemie wäre wohl auch das Eisen mit Arsenik zu combiniren. Bei starker Anorexie, Milztumor empfehlen manche, wie Henoch, Chininum ferro-citricum.

Als ein specifisches Mittel stellt Kassowitz den Phosphor hin; eine allgemeine Anerkennung hat diese Ansicht nicht gefunden; doch kann man nicht leugnen, dass derselbe wenigstens gegen die nervösen Erscheinungen (Tetanie), die die Rachitis öfters compliciren, einen günstigen Einfluss zu entfalten scheint; man reicht ihn bekanntlich in öliger Emulsion oder in Leberthran. Die Versuche Heubner's, im Anbetracht der Beziehungen der Thyreoidea zum Knochenwachsthum die Rachitis mit Thyreoidin zu bekämpfen, haben einen specifischen Einfluss dieses Mittels auf die Knochenveränderungen nicht erkennen lassen. Auch in symptomatischer Beziehung hat die Therapie Manches zu leisten. Vor allem darf man die oftmals namentlich im Anfang, aber auch später spontan, insbesondere auf Druck, Bewegung sehr empfindlichen Glieder der rachitischen Kinder nur mit Vorsicht, Schonung anfassen und bewegen, was besonders für das An- und Auskleiden, das Baden gilt; aus demselben Grunde lagere man sie auf einer festen, aber elastischen Unterlage, am besten einer prallgefüllten Rosshaarmatraze; sieht man doch bei nachlässiger, roher Behandlung selbst Fracturen entstehen. Um Kyphosen vorzubeugen, lasse man die Kinder nicht sitzen, auf dem Arm tragen, auf dem Töpfchen abhalten.

Die lästigen, oft profusen Schweisse, welche meist Miliaria, Intertrigo, Ekzeme und im Anschluss daran Furunculose entstehen machen, bekämpfe man durch peinliche Hautpflege, regelmässige Bäder, kühle Waschungen mit Wasser, dem man etwas Toilettenessig zusetzt, durch Abwaschungen mit Franzbranntwein, Mentholspiritus, durch Puderungen mit Pulvis salicylicus cum Talco, Dermatol, Tannoform. Man kleide solche Kinder nicht zu warm und bedecke sie nicht mit Federbetten. Den Katarrhen der oberen Luftwege, besonders der Trachea, zu welchen die rachitischen Kinder mehr wie andere neigen, und welche sich leicht zu bronchopneumonischen Processen ausbilden, beugt wohl am besten ein abhärtendes Regime, reichlicher Genuss reiner Luft vor. Die rachitischen Knochenverkrümmungen, besonders der Unterextremitäten, heilen sehr häufig ganz spontan aus, jedenfalls stets, wenn die Kinder während des floriden Stadiums vom Gehen und Stehen abgehalten werden. Während der Ausübung ihrer Function nach Abheilung der Rachitis strecken sich die verkrümmten Schenkel von selbst durch das Wachsthum binnen 2—4 Jahren. Was freilich an Deformitäten sich bis zum 6. Jahre nicht ausgeglichen hat, fällt dann gewöhnlich dem orthopaedischen Chirurgen anheim. Einzelne Kinder bleiben allerdings in ihrem gesammten Wachsthum zurück und bieten quoad Spontanheilung der Verkrümmungen von vornherein eine schlechte Prognose.

HAUSER.

Radein, in Steiermark 208 m hoch gelegen, besitzt einen Natron-Lithion-Säuerling (4,32 Natrium-, 0,0497 Lithiumbicarbonat, 0,63 Natriumchlorid, 3,06 freie Kohlensäure), welcher vornehmlich gegen Krankheiten der Harnorgane und Verdauungsstörungen gebraucht wird, sowie eine Eisenquelle. Beide finden innerlich und äusserlich Verwendung. Mildes, gemässigtes Klima.

W.

Radesyge war früher der Sammelbegriff der verschiedenartigsten Hautkrankheiten, Ekzem, Psoriasis vulgaris, Lupus, Lepra, in Schweden und Norwegen; besonders diejenigen Krankheitsformen wurden darunter verstanden, welche bei chronischem Verlauf, namentlich an den Extremitäten, zu elephantiastischer Verdickung führten. Den Bemühungen Boeck's und Danielssen's ist der Nachweis gelungen, dass die Radesyge weiter nichts darstellt als mehr oder weniger

schwere Fälle von acquirirter oder congenitaler, häufig von veralteter und vernachlässigter, speciell serpiginös-tuberöser Syphilis*.

SAALFELD.

Radices quinque aperitivae s. aperientes majores, eine alte Bezeichnung für ein Drogengemisch, welches die Species diureticae, Espèces diurétiques der Ph. Gall., bildet. Es besteht aus gleichen Theilen Radix Apii graveolentis, Asparagi, Foeniculi, Petroselini und Rusci aculeati.

J.

Radieschen, Monatsrettig, Raphanus radicula, kleines rübenförmiges Wurzelgewächs mit rother, seltener weisser Schale, zur Gattung Rettig* gehörig.

M.

Raeuchermittel, wie Räucherkerzen, Räucheressenz, Räucherpulver, Räucherpapier, finden nur noch selten medicinische Anwendung. Sie dienen zum Desinficiren von Krankenzimmern etc., doch wirken sie weniger durch Zerstörung von Miasmen als durch Verdeckung übler Gerüche. Die Zusammensetzung dieser Mittel ist keine constante, doch enthalten sie überwiegend aetherische Oele, Balsame und Harze.

Candelae fumales nigrae: Carbo pulveratus 500, Benzoë 100, Olibanum 30, Mastix, Styrax āā 20, Kalium nitricum 35, Moschus 0,25, Olea aetherea 15. Die sehr fein gepulverten Substanzen werden innig gemischt und mit Traganthschleim zu einer knetbaren Masse angestossen, aus der man die Räucherkerzchen in der bekannten Kegel- oder Pyramidenform herstellt: In den rothen Räucherkerzchen wird die Kohle durch Lignum Santali ersetzt. Medicinische Räucherkerzchen werden unter Zusatz von Kampher, Jod, Karbolsäure, Opium, Stramonium u. a. hergestellt, sind aber wenig mehr im Gebrauch.

Tinctura fumalis, Räuchertinctur, Räucheressenz: Benzoë 100, Balsamum tolutanum, B. peruvianum āā 50, Mixtura oleoso-balsamica 150, Oleum Bergamottae 20, Oleum Cinnamomi 5, Moschus 0,05, Spiritus 1000.

Charta fumalis, Räucherpapier, ist ein mit einer concentrirten Räucheressenz getränktes Papier, Acetum fumale, Räucheressig ist eine solche Essenz mit Zusatz von ca. 10 pCt. verdünnter Essigsäure.

Pulvis seu Species fumalis, Räucherpulver: Schön gefärbte Blüthentheile wie Flores Rosae, Calendulae, Paeoniae, Cyani, Lavandulae werden in feinste Speciesform übergeführt, mit mittelfein gepulvertem Cortex Cinnamomi, Cortex Cascarillae, Rhizoma Iridis, Caryophylli, Benzoë gemischt und mit aetherischen Oelen parfümirt. Statt der genannten Drogen nimmt man auch das Parenchym der Pomeranzenschalen, Iriswurzel, Wacholderholz u. a. in feinster Speciesform, färbt sie mit verschiedenartigen lebhaften Anilinfarben und tränkt sie mit Räucheressenz. Zu den Räuchermitteln müssen auch die Folia Stramonii* nitrata, Stramoniumcigarren und ähnliche Mittel gerechnet werden.

HAASE.

Ragatz-Pfäfers, Bade- und Kurorte im Kanton St. Gallen, 521 und 685 m hoch, windgeschützt. Die altbekannte, 37,5° warme indifferente Quelle entspringt in dem kühleren und feuchteren Pfäfers und wird von dort nach Ragatz, wo der Hauptverkehr stattfindet, geleitet; sie kühlt sich dabei um 2,2° ab. Der mittlere Barometerstand beträgt in Ragatz bei 0° 716,27, die relative Feuchtigkeit 78,36 pCt., die täglichen Temperaturschwankungen von Mai bis October 5°. Mildes, jedoch stärkendes Gebirgsklima. Das Wasser wird innerlich, hauptsächlich aber zu Bädern bei Nerven-, Haut-, Muskel- und Gelenkleiden benutzt.

Ragoczi, Bad bei Halle, mit zwei gasreichen Quellen, von denen die eine ähnlich wie die Elisabethquelle in Homburg, die andere wie der Kissinger Rakoczy zusammengesetzt ist.

W.

Railway spine ist eine Erkrankung des Nervensystems, welche durch Eisenbahnunfälle hervorgerufen wird, und bei der eine anatomische Erkrankung entweder gar nicht nachzuweisen ist oder doch nur in so unerheblichen Blutunterlaufungen der Haut, Contusionen derselben oder leichten Zerrungen der Wirbelbänder besteht, dass die krankhaften Symptome Seitens des Nervensystems in gar keinem Verhältniss zu jenen stehen. Die Erscheinungen einer solchen „Rückenmarkserschütterung“, auf welche man die Nervensymptome zurückführte, waren schon 25 Jahre und länger bekannt und nach verschiedenen Verletzungen beobachtet werden, bevor die erste Eisenbahn eröffnet wurde; ihre Beziehungen zu Eisenbahnunglücken hat zuerst Erichsen in ausgezeichneter Weise dargestellt. Das Bild der Nervenkrankheit zeigt im Wesentlichen das der Hysterie oder Hypochondrie oder des Gemisches beider: der hysterischen Hypochondrie. Zu den Symptomen dieser Krankheiten kommt dann noch in einer grossen Zahl der Fälle eine Sucht zu übertreiben, welche weit über die hinaus geht, welche bei Hysterie und Hyponchondrie als Krankheitssymptom beobachtet wird. Mittelst dieser Uebertreibung kommt es zu den groteskesten Erscheinungen, wie sie kaum unter andern Umständen beobachtet werden. Zur Erklärung dieser Uebertreibungen ist vor Allem das sehr menschliche Verlangen der Verletzten heranzu-

ziehen, sich eine möglichst grosse Entschädigung zu sichern. Die Symptome sind 1. Seitens der Psyche grosse Reizbarkeit, hypochondrische Stimmung, welche bis zum Taedium vitae, Selbstmordversuchen und zum Selbstmorde sich steigern kann, Gedächtnissschwäche, welche aber in der Regel objectiv nicht vorhanden ist, sondern nur ein hypochondrisches Symptom darstellt, mangelnde Energie bis zur völligen Willenlosigkeit. Zu einer ausgesprochenen Psychose schwerer Art mit Hallucinationen und Wahnvorstellungen, welche dann meist unter dem Bilde des Delirium hallucinatorium oder der Melancholie oder auch der Dementia acuta verläuft, kommt es selten. Die Sprache ist öfter verändert, dabei handelt es sich in der Regel um dysarthrische Sprachstörungen, Stottern u. s. w. Als psychisches Symptom tritt zuweilen Mutismus auf. 2. Die Motilität ist öfter in der Weise gestört, dass eine Steifigkeit im Rücken besteht, wobei auch krampfhafte Zusammenziehungen in den Erectores trunci vorhanden sind. Oft besteht Zittern der Zunge und der Hände, zuweilen Parese einzelner oder mehrerer Extremitäten oder auch Paraplegie, selten werden Lähmungszustände an den Pupillen, an den Augenmuskeln und den Faciales beobachtet, zuweilen eine gleichseitige Contractur in der einen Gesichts- und Zungenhälfte; öfter kommt es zu Stimmbandlähmungen, auch Aegophonie. 3. Sensibilität: Kopfschmerzen, Schmerzen im Rücken, in der Lendengegend sind eine gewöhnliche Erscheinung. Die letzteren sind auch öfter in der ersten Zeit nach der Verletzung nicht als hysterische Symptome, sondern als hervorgebracht durch eine Zerrung der Wirbelbänder oder der Muskeln zu erachten. Sie bestehen nach Heilung derselben auf dem Wege der Autosuggestion fort. Oefter wird auch eine Hemianaesthesie mit Betheiligung der höheren Sinne, wie wir sie bei der Hysterie finden, beobachtet. Zuweilen zeigen sich anaesthetische Stellen in unregelmässiger Anordnung an den verschiedensten Körperstellen. 4. Die Sehnenreflexe sind häufig sehr stark, die Hautreflexe meist nicht verändert. In Bezug auf die visceralen Reflexe ist nur zu bemerken, dass die Harnentleerung zuweilen erschwert ist. 5. Ueberlaufende Hitze, Dermographie, profuses Schwitzen, zuweilen auf einer Seite, Polyurie zeigen die Betheiligung der vasomotorischen Nerven. 6. In Bezug auf die inneren Organe ist vor Allem die Beschleunigung der Herzthätigkeit zu erwähnen. Im weiteren Verlaufe der Erkrankung kommt es öfter zu einer Atherose der Schlagaderwände und consecutiver Herzaffection. In der Regel besteht Herabsetzung des Appetits und Verstopfung. Ausnahmsweise kommt es zu Albuminurie, öfter noch zu Zuckerabsonderung mit dem Urin, besonders in der Form der alimentären Glykosurie. 7. Der Schlaf ist häufig ungenügend, oft durch schreckhafte Träume gestört. Die Temperatur ist meist subnormal und zeigt oft einen Typus inversus, bei welchem die Abendtemperaturen unter die des Morgens hinabgehen.

Die krankhaften Symptome fügen sich zuweilen mit zunehmender Steigerung unmittelbar an den Unfall an; sei es, dass ein Shock mit dem Unfall eintritt oder nicht. Zuweilen sind sie zuerst ganz unerheblich und entwickeln sich erst allmählich zu grösserer Höhe, besonders dann, wenn öfter ärztliche Untersuchungen, Krankenhausbehandlung und Processe über die Entschädigung oder die Höhe derselben die Psyche ungünstig beeinflussen. Praedisponirend für die Entstehung derartiger Erkrankungen wirkt hereditäre Anlage zu Nervenkrankheiten, vorher vorhanden gewesene Hysterie, vorangegangener Missbrauch von Alkohol.

Therapie: Geistige und körperliche Ruhe sind die ersten Voraussetzungen für die Heilung derartiger Affectionen. Die erstere wird in vielen Fällen durch das Processiren, häufige ärztliche Untersuchungen u. s. w. gestört. Wenn irgend möglich, ist daher der Abschluss der materiellen Frage zu erstreben, und oft genug sieht man nach der definitiven Erledigung derselben schnelle Besserungen. In Bezug auf die körperliche Ruhe ist für die ersten Wochen, selbst monatelang Bettbehandlung unter Isolirung des Patienten die beste Therapie. Bei dem chronischen Verlauf wird in späterer Zeit der Aufenthalt auf dem Lande, im Sommer in bergiger und waldiger Gegend, nicht an der See, zu empfehlen sein. Die Diaet muss eine reizlose sein. Reichlicher Milchgenuss ist vor Allem zu empfehlen. Alkoholika, welche häufig von den Patienten zur „Stärkung" verlangt und oft genug ärztlich verordnet werden, sind durchaus zu verwerfen. Oft werden sie auch schlecht vertragen. Bei der medicamentösen Behandlung ist der Allgemeinzustand vor Allem zu berücksichtigen. Anaemische, schwächliche Personen behandle man mit Tonicis, unter diesen Umständen können auch Stahlbäder Nutzen bringen. Vollsaftige Personen mit

reichlichem Fettpolster kann man zu milden Kuren nach Marienbad, Kissingen, Homburg schicken. Da, wo Erkrankungen des Gefässsystems bereits nachzuweisen sind, werden Soolbäder (Nauheim) günstig wirken können. Wenn Alkoholismus vorhanden gewesen, ist die Anwendung von Strychnin zu empfehlen. Eine milde, in verständiger Weise geleitete hydrotherapeutische Kur ist in einer grösseren Zahl von Fällen nicht ohne Nutzen.

In Bezug auf die symptomatische Behandlung ist vor Allem die Schlaflosigkeit zu berücksichtigen. Man sei aber hier mit der Anwendung von eigentlichen Schlafmitteln vorsichtig und zurückhaltend. Weitaus in der Mehrzahl der Fälle schlafen die Kranken viel besser als sie angeben. Nasse Strümpfe, vor dem zu Bett gehen anzuziehen, ein Priessnitz'scher Umschlag auf den Leib gelegt, eine Tasse Baldrianthee oder eine kleine Dosis Bromkalium wird öfter genügen, um die Klagen der Patienten zu mildern. Nur ausnahmsweise wird man zu Trional, Sulfonal u. s. w. greifen dürfen. Gegen die Schmerzen wende man Brompraeparate, Arsenik, Chinin, Phenacetin, Antipyrin an, doch sei man mit den Dosen vorsichtig, kleine Dosen wirken oft günstig, grosse bringen andere Schädigungen hervor; auch die Behandlung mit dem faradischen Strom kann Nutzen bringen. Lähmungszustände werden ebenfalls mit Elektricität, wobei mit den Stromesarten gewechselt werden kann, oder mit Massage oder mit beiden Mitteln behandelt. Das wichtigste therapeutische Agens bleibt hier wie bei der Hypochondrie und Hysterie der psychische Einfluss des Arztes auf den Patienten. Ohne den für krank erkannten Verletzten etwa all' seine Beschwerden ausreden zu wollen, hat der Arzt doch mit Entschiedenheit und Sicherheit die Bedeutung der Symptome für den Zustand und die Zukunft der Patienten denselben gegenüber auf das richtige Maass zurückzuführen und durch eingehende und wiederholte körperliche Untersuchung den Kranken die Beruhigung und die Sicherheit zu geben, dass nichts versäumt wird, um ihre Beschwerden zu lindern und ihre Krankheit zu heilen.

MENDEL.

Rajeczfürdö, früher auch Rajecz-Teplitz genannt, am Fusse der kleinen Tatra im ungarischen Comitate Trencsén 420 m hoch mit günstigen klimatischen Verhältnissen, besitzt 35° warme eisen- und alaunhaltige indifferente Thermen. Trink-, Badekuren, letztere auch mit eigenen Eisenmoorbädern; Kaltwasserheilanstalt.

W.

Ramalsäure, $C_{17}H_{16}O_7 = C_{16}H_{13}O_6 \cdot OCH_3$, wurde von Hesse neben der isomeren Evernsäure aus der Flechte Ramalina pollinaria isolirt. Sie bildet farblose Nadeln vom Schmp. 179°.

SP.

Rambutantalg wird aus den Früchten von Nephelium lappaceum L. gewonnen. Es schmilzt bei 65° und besteht neben Oleïn im Wesentlichen aus dem Arachinsäure-Triglycerid.

H.

Ramleh, nordöstlich von Alexandrien, Sommerstation für solche, welche während der heissen Jahreszeit in Egypten bleiben wollen.

Ramlösa, in Schweden, nahe bei Helsingborg gelegen, Stahl-, Seebad, Wasserheilanstalt. Die Quellen (0,02 Ferro-, 0,1 Calciumbicarbonat) werden innerlich und äusserlich gebraucht, ferner besonders Schlamm- und Halbbäder mit Douchen im Verein mit Massage. Klima milde.

Ránk-Herlein, im ungarischen Comitate Abanj-Torna, 392 m hoch, mit 10 bis 15° warmen alkalisch-muriatischen Eisensäuerlingen, welche meist zur Trinkkur gegen Magen- und Darmkatarrhe, Blutarmuth und Frauenkrankheiten verwandt werden. Einer derselben ist eine periodische artesische Springquelle (0,07 Ferro-, 1,62 Natrium-, 0,74 Calcium-, 0,12 Magnesium-, 0,017 Lithiumbicarbonat, 0,89 Natriumchlorid, 1191 ccm freie Kohlensäure), deren Temperatur in der Ruhe 15 bis 17° ist, während der Eruption auf 20, selbst 24° steigt. Mai bis September.

WÜRZBURG.

Ranula, d. i. Fröschleingeschwulst, ist der Name für alle an der Unterfläche der Zunge vorkommenden Cystenbildungen. In erster Linie führt eine cystische Erweiterung des Ductus Warthonianus (Ausführungsgang der Glandula sublingualis) oder auch der Glandula sublingualis selbst zu dieser Erkrankung. Sodann handelt es sich um Bildungen, welche als echte Schleimdrüsencysten, als cystische Entartungen der Nuhn-Blandin'schen Drüse oder als Entwickelungsstörungen der foetalen Kiemengänge aufzufassen sind. Die Ranula sitzt als bläulicher oder hellgelber Tumor am Boden der Mundhöhle, seitlich am Zungenbändchen, fluctuirt und ist prall gespannt. Ihr Inhalt besteht aus einer dickflüssigen gelatinösen Masse. Da sie die Bewegungen der Zunge durch ihr weiteres Wachsthum erheblich einschränkt und dadurch zu Störungen beim Sprechen, Kauen etc. führt, ist ihre radicale Entfernung geboten. Am zweckmässigsten wird die Exstirpation vorgenommen. Wo dies

nicht angängig, wird die Spaltung des Sackes mit theilweiser Abtragung sein vorderen Wand und nachfolgender Tamponade des Hohlraums ausgeführt.

KIRCHHOFF.

Ranunculaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Reihe der Polycarpicae*, ausgezeichnet durch aphai cyklische Zwitterblüthen, die namentlich im polyandrischen Androeceum und im oft polykarpischen Gynaeco spiraligen Aufbau aufweisen. Das Perianth meist eine aus 5 und mehr korollinischen Blättern bestehende Hü (Perigon), welche keine oder nur undeutliche Gliederung in Kelch und Krone erkennen lässt. In mehreren Fäll sind die inneren Perigonblätter (Kronblätter) zu Nektarien umgewandelt (Delphinium, Aconitum, Hell borus u. a.), Blüthen aktinomorph oder zygomorph. Früchte meist apokarp, Theilfrüchte Nüsschen oder mehrsamig Balgfrüchte, in einigen Fällen Beerenfrüchte. Same mit kleinem Keimling in hornigem Nährgewebe. Man unte scheidet gewöhnlich: Clematideae. Perigon kronenartig, klappig. Früchte durch den Griffel geschwänzt. Blätt gegenständig. Hierher Clematis. Anemoneae. Perigon dachig, Früchte nussartig, geschwänzt oder ung schwänzt. Blätter nicht gegenständig. Hierher Anemone*, Pulsatilla*, Hepatica*. Ranunculeae. Perig dachig, aber in Kelch und Krone getrennt. Früchte ungeschwänzte Nüsschen. Blätter wechselständig. Hierh Ranunculus*, Ficaria, Caltha*, Trollius. Helleboreae. Kelch dachig, kronenartig, Krone fehlt od durch Nektarien vertreten. Früchte Balgkapseln. Hierher Helleborus*, Nigella*, Aconitum*, Delph nium*. Paeonieae. Kelch grün, Krone bunt. Früchte Balgkapseln. Staubbeutel im Gegensatz zu allen vo hergehenden intrors. Hierher Paeonia*.

Ranunculus L. Pflanzengattung aus der Familie der Ranunculaceae*, Typus der Ranunculeae. umfas etwa 160 Arten, die meist der nördlich-gemässigten Zone angehören. In den Zwitterblüthen Kelch und Krone wo unterschieden, Kronblätter mit basalen Nektarschüppchen, Fruchtblätter kopfig oder ährig den Blüthenboden b deckend, durch den Griffel geschnäbelt, zu Nüsschen werdend. Hierher: R. Ficaria L. (Ficaria verna Hud Fic. ranunculoides Roth), ausgezeichnet durch nur dreiblätterigen Kelch und 8 oder mehr goldgelbe Kronblätte Achselknospen zu Brutknollen entwickelt. Wurzeln zum Theil spindelige Knollen bildend. R. bulbosus L. m gefurchten Blüthenstielen, ziemlich reich verästelt, am Grunde knollig verdickt. R. sceleratus L., sehr giftige Kraut an Sümpfen und Gräben, bei uns heimisch, mit sehr kleinen Blüthen und zur Fruchtzeit verlängerter Blüthen axe, liefert Herba Ranunculi palustris s. aquatici. Uebrigens sind alle bei uns vorkommenden Arten al „giftige Hahnenfussgewächse“ bekannt.

M.

Die Ranunculusarten enthalten in Blättern und Wurzeln ein gelbes, scharf riechende und schmeckendes aetherisches Oel, das Thiere unter Athemstörungen, Paralyse und Krämpfe tödtet. Das wirksame Princip ist bei R. aquatilis Ranunculin, bei andern Arten Anemonin genannt worden.

Herba u. Radix Ficariae s. Chelidonii minoris von R. Ficaria L. diente zu Frühlingskuren sowie als Wundmittel.

Herba R. bulbosi, Crowfoot, Buttercups Ph. U. S., von R. bulbosus. wird frisch zerquetscht als aetzendes Mittel äusserlich benutzt.

J.

Raoult'sche Gesetze. Die genauen Messungen, welche Raoult u. A. über den Dampfdruck den Siedepunkt und den Gefrierpunkt der Lösungen in neuerer Zeit ausgeführt haben, haben zur Aufstellung von quantitativen Gesetzen geführt, welche zum Ausgangspunkt der Entwickelung der modernen physikalischen Chemie wurden. Diese Gesetze sind:

1. Versteht man, für eine bestimmte Temperatur, unter f den Dampfdruck des Lösungsmittels, unter f_1 den Dampfdruck der Lösung, so ist der Ausdruck $\frac{f-f_1}{f}$, die „relative Dampfdruckverminderung“ annähernd proportional der Menge der gelösten Substanz (Wüllner); drückt man die Concentration der Lösung in Grammmolecülen aus, so findet man, wenn man die Lösungen verschiedener Substanzen in demselben Lösungsmittel mit einander vergleicht, dass die moleculare relative Dampfdruckerniedrigung constant ist. Drückt man ferner die Gewichtsmengen des gelösten Stoffes und des Lösungsmittels in Molecülzahlen aus, und bezeichnet n die Molecülzahl des gelösten Stoffes, n_1 des Lösungsmittels, so ist $\frac{f-f_1}{f} = \frac{n}{n_1+n}$. Hat man es hierbei mit wässerigen Lösungen eines Elektrolyten zu thun, die theilweise in ihre Jonen zerfallen (dissociirt sind), so muss jedes einzelne einem gespaltenen Molecül entstammende Jon als besonderes Molecül gerechnet werden.

2. Für Lösungen verschiedener Substanzen in demselben Lösungsmittel ist die moleculare Siedepunktserhöhung, sowie die Gefrierpunktserniedrigung constant. Nach Van't Hoff ist die moleculare Gefrierpunktserniedrigung $= 0{,}02 \frac{T^2}{W}$, wo T den Erstarrungspunkt des Lösungsmittels, in absoluter Temperatur ausgedrückt, bedeutet (für wässerige Lösungen ist also $T = 273$), während W die latente Schmelzwärme des Lösungsmittels ist. Nach Arrhenius gilt eine analoge Formel $0{,}02 \frac{T^2}{W}$ für die moleculare Siedepunktserhöhung, nur ist T jetzt die Siedetemperatur des Lösungsmittels in absoluter Scala (für wässerige Lösungen also $= 373$). W die Verdampfungswärme. Will man diese Gesetze auf die Lösungen von Elektrolyten anwenden, so muss man in der vorerwähnten Weise die Dissociation eines Theiles der Molecüle in Jonen berücksichtigen. Umgekehrt gestatten daher die Gefrierpunkts- und Siedepunktsbestimmungen von Lösungen, den Grad der Dissociation der gelösten Substanzen zu bestimmen. sowie auch bei Nichtelektrolyten die Moleculargrösse zu ermitteln. In der Praxis wendet man zu diesen Zwecken meist nur die Gefrierpunktsbestimmungen an, welche, besonders bei Benutzung des bequemen Beckmann'schen Apparates, einfacher als die Siedepunktsbestim-

mungen sind. In neuester Zeit hat A. v. Koranyi (Budapest) die Gefrierpunktsbestimmungen des Blutes zu diagnostischen Zwecken, speciell auf dem Gebiet der Nierenkrankheiten, angewendet. Die Gefrierpunktserniedrigung des Blutes gesunder Erwachsener ist nach ihm 0,56°, bei Niereninsufficienz ergeben sich beträchtlich höhere Werthe, bis zu 1°. Im Thierversuche (Kaninchen) zeigte sich die Diaet von wesentlichem Einfluss auf den Grad dieser Abweichung des Gefrierpunktes von dem des normalen Blutes. Nach v. Koranyi ist die Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung des Blutes bei beabsichtigten Nierenoperationen wichtig, indem sie ein Urtheil über die Functionsfähigkeit der anderen Niere ermöglicht.

TH. LOHNSTEIN.

Rapallo, windgeschützter klimatischer Winterkurort der Riviera di Levante.

Raphael, St., Winterkurort, zwischen Cannes und Hyères gelegen. Mittlere Wintertemperatur 10°, relative Feuchtigkeit 58,4 pCt. October bis Mai.

W.

Raphanus L. Pflanzengattung aus der Familie der Cruciferae*, Unterfamilie Orthoploceae, Tribus der Raphaneae, deren Frucht als Gliederschote erscheint. Sie ist in der Gattung R. lang und vielsamig und zerfällt in einsamige Glieder. Von den bekannten Arten zwei in Deutschland, rauhhaarige Kräuter. R. sativus L., der Rettig, weiss oder lila blühend, aus Asien stammend, wegen der Knollenbildung viel cultivirt und zwar als var. niger DC., Rüberettig, mit schwarz oder weiss berindeter Knolle und als var. Radicula DC., Radieschen, mit meist rother, kleiner Knolle. R. Raphanistrum L. (Raphanistrum arvense Wallr., R. Lampsana Gaertn.), ein auf Aeckern und an Rainen gemeines Kraut, blassgelb blühend, liefert Semen Rapistri albi.

M.

Oelrettichöl, das fette nicht trocknende Oel der Samen von Raphanus chinensis Schübler ist braungelb, von mildem Geruch und Geschmack. Spec. Gew. 0,918. Erstarrt bei 15—16°.

HAASE.

Rapolano, Provinz Siena, 400 m hoch, besitzt 28,7 bis 40° warme Schwefelquellen, deren letztere 0,22 Schwefelwasserstoff, 0,61 Natriumchlorid, 0,41 Magnesium-, 0,26 Calciumsulfat, 1,5 Calciumbicarbonat aufweist, sowie erdige Säuerlinge (0,05 Eisen-, 1,53 Calciumbicarbonat, 0,63 Magnesiumsulfat, 0,74 Natriumchlorid). Juli bis August.

Rappenau, Soolbad in Baden, 250 m hoch auf einem die Umgebung überragenden Hügel gelegen.

Rappoltsweiler-Carolabad, im Ober-Elsass am Fusse der Vogesen, 280 m hoch, von bewaldeten Bergen umgeben, mit mildem Bergklima, besitzt ein alkalisch-erdiges, lithiumhaltiges Wasser, die Carolaquelle, von 18° Temperatur, das innerlich und äusserlich gebraucht wird (0,52 Calcium-, 0,25 Magnesiumbicarbonat, 0,50 Calcium-, 0,40 Natriumsulfat). Mitte Mai bis Ende September.

Rastenberg, Stahlbad und Luftkurort in Sachsen-Weimar, 193 m hoch. Die Quellen enthalten 0,01 bis 0,02 Ferro-, 0,11 bis 0,15 Calcium-, 0,05 bis 0,06 Magnesiumbicarbonat.

W.

Ratanhia. Radix Ratanhiae s. Krameriae, Racine de Ratanhia, Rhatany Root, Ratanhawurzel, Ph. G. III, sind die getrockneten Wurzeläste von Krameria* triandra Ruiz et Pavon. Die Peru- oder Payta-Ratanha genannte Droge zeigt einen rothbraunen, innen weissen Holzkörper und ist von einer braunrothen, kurzfaserigen, leicht abspringenden Rinde umgeben. Ausser dieser Paytawurzel kommen im Handel vor Savanilla- oder Granada-Ratanha von Kr. tomentosa St. Hil. und Kr. grandifolia Berg, Texas-Ratanha von Kr. secundiflora DC. und Para-Ratanha von Kr. Ixina L.

In der Wurzel, speciell in der Rinde, findet sich Ratanhagerbsäure und zwar zu 20 bis 45 pCt. Wegen dieses reichen Gehalts an Gerbsäure fand Ratanha, so lange man noch nicht die Reindarstellung von Tannin, der Gallusgerbsäure, kannte, ausgedehnte Anwendung als Adstringens und Stypticum, besonders seit Hurtado 1816 und schon vor ihm Ruiz 1796 die Aufmerksamkeit auf sie gelenkt hatte. Ihr Indicationsgebiet erstreckt sich auf passive Blutungen der Lunge, des Magendarmcanals, der Urogenitalorgane, auf Katarrhe der Bronchien, des Darms, auf Blennorrhoe. In Klysmenform wird sie bei Dysenterie und bei Fissura ani (Bretonneau), sowie bei haemorrhoïdalem Tenesmus, ferner bei Fissuren der Brustwarzen, scorbutischem Zahnfleisch, Anginen benutzt. Dosis in Pulvern, Pillen, Electuarien zu 0,5—1,0 mehrmals täglich, im Decoct 5—10 : 150, äusserlich im Decoct 10 : 100.

Extractum Ratanhae, Extract of Rhatany, Ratanhiaextract, Ph. G. I, ein trocknes, glänzend rothbraunes, in Wasser trüb lösliches Pulver. Zu Mund- und Gurgelwässern 5,0—10,0 : 100,0, Klysmen 5,0—10,0, Suppositorien, Salben 1,0 : 10,0 Lanolin, innerlich zu 0,5—1,0 mehrmals täglich in Pillen, Lösungen.

Sirupus Ratanhae, Sirop de Ratanha, Ph. Gall. Extractum Ratanhae 25, Aqua 50, Sirupus simplex 975. Stündlich einen Kinderlöffel voll.

Trochisci Ratanhae s. Krameriae, Ph. U. S. Extractum Ratanhae 6,5, Saccharum 65,0, Tragacantha 1,6, Aqua q. s. ad 100.

Tinctura Ratanhae, Ratanhatinctur, Ph. G. III, 1 : 5, dunkelweinrothe, zusammenziehend, herbe schmeckende Tinctur. 20—50 Tropfen mehrmals täglich; zu Mund- und Gurgelwässern 5—20 : 100.

Ratanhiagerbsäure in der Wurzelrinde von Krameria triandra, tomentosa und Ixina bildet eine amorphe, glänzend dunkelrothe Masse, trüb rosaroth in Wasser löslich, bei Salpetersäurezusatz klar werdend, leicht in Alkohol löslich. Sie reducirt Kupferlösung und färbt Ferrisalze dunkelgrün. Ihr Bleioxydsalz hat die Formel $C_{54}H_{24}O_{21}.2PbO$. Mit 5 proc. Schwefel-

säure erwärmt liefert sie Zucker und Ratanhiaroth. Das Wismuthsalz der Ratanhagerbsäure Bismuthum ratanhitannnicum, welches mit Wasser eine haltbare Emulsion giebt, ist in 4proc. Emulsion zu Injectionen bei Gonorrhoe empfohlen worden (Trandafirescu).

Ratanhiaroth, $C_{26}H_{22}O_{11}$, ein amorphes, rothbraunes, in Ammoniak lösliches Pulver welches durch schmelzendes Kali in Phloroglucin und Protokatechusäure zerfällt.

Ratanhin, $C_{10}H_{13}NO_3$, eine Base aus dem Extract der frischen Wurzeln, krystallisirt in feinen, seidenglänzenden Nadeln, Schmp. über 150°, schwer in kaltem Wasser und Alkohol leichter in heissem Wasser sowie in Ammoniak löslich. Es ist ein Homologes von Tyrosin mit welchem es viel Aehnlichkeit zeigt (Ruge). Gintl hielt es später für identisch mit Angelin aus Ferreira spectabilis. Ratanhin verhält sich wie eine Amidosäure; es verbindet sich mit Säuren, ebenso mit Basen. Mit verdünnter Salpetersäure erwärmt löst es sich rosenroth, die Lösung wird dann rubinroth, violett, indigoblau, endlich grün. Mit concentrirter Schwefelsäure liefert es Ratanhiaschwefelsäure, $C_{10}H_{12}NO_3 . SO_3H + H_2O$.

J. JACOBSON.

Ratzes, 1200 m hoch in Südtirol gelegen, mit einer Eisen- (0,298 Eisen-, 0,15 Calciumsulfat) und einer Schwefelquelle.

W.

Rauchfleisch. Mit dem Einsalzen oder Einpökeln des Fleisches, Pökelfleisch*, behufs dessen Conservirung verbindet man häufig noch das Verfahren des Räucherns. Das frische oder gepökelte Fleisch wird entweder direct oder in Leinentücher eingehüllt dem Rauch, am zweckmässigsten des Buchenholzes, in eigens dazu eingerichteten Kammern (Räucherkammer) ausgesetzt. In Folge der hohen Temperatur nimmt der Wassergehalt des Fleisches ab, die oberflächlichen Eiweissschichten coaguliren, endlich wird das Fleisch mit den im Rauch enthaltenen Stoffen impraegnirt, unter denen dem Kreosot und brenzlichen Oelen eine besondere antiseptische Wirksamkeit zugeschrieben wird. Dem Räucherverfahren wird zumeist Rindfleisch, besonders Rinderbrust und Zunge, Schweinefleisch, Schinken und Speck und Vogelfleisch, Gänsebrust, sowie die fettreichen Fische, wie Hering, Aal, Lachs, unterworfen. Solches Rauchfleisch enthält Eiweiss 21—27, Fett 8—30, Salze 1,5—10 pCt., unter letzteren bis zu 8 pCt. dem zugesetzten Pökelsalz entstammend. Der durchwachsene Speck enthält neben 75 pCt. Fett noch 8—10 pCt. Eiweiss, der nicht mit Muskelfasern durchwachsene, reine Speck enthält nur 2—3 pCt. Eiweiss. In dieser Form und in der des gesalzenen und geräucherten Schinkens bildet das Schweinefleisch und -Fett einen wesentlichen Factor im Fleisch- und Fettconsum des Volkes. Die übrigen Rauchfleischarten, insbesondere Räucherzunge und Brust, stehen so hoch im Preise, dass sie nur für die wohlhabenden Classen ein Nahrungsmittel abgeben. Nur die Räucherhäringe, mit 21 pCt. Eiweiss und 8 pCt. Fett, sind relativ wohlfeil. Für die Krankendiaet kommt nur Schinken, und zwar in möglichst zarter, wenig gesalzener Form, in Betracht; bei Schwerkranken, deren Verdauung stark darniederliegt, am besten in fein geschabter Form und unter Bevorzugung der weichsten Theile aus den centralen Partien des Schinken, während die Randpartien in Folge der Eiweisscoagulation härter und trockner sind.

MUNK.

Rawley, in Virginia, enthält den besten reinen Eisensäuerling (0,023 Eisencarbonat) dieses Staates.

W.

Raynaud'sche Krankheit. Bei Behandlung der Raynaud'schen Krankheit, der symmetrischen Gangraen, ist zu beachten, dass die Symptome des Leidens zuweilen als Begleiterscheinung gewisser Rückenmarkskrankheiten, centraler Gliose, Syringomyelie, Tabes, auftreten, und dass dann vor allem die Behandlung der Grundkrankheit in Betracht kommt. In den Fällen von selbständiger Erkrankung sind häufig Erscheinungen allgemeiner Nervosität zu berücksichtigen und eine entsprechende allgemeine Behandlung einzuleiten: Abhaltung gemüthlicher Erregungen, Ruhe, klimatische Kurorte, Hydrotherapie. Die einmal in der Entwicklung begriffene Gangraen, welche an einzelnen Fingern oder Zehen, zuweilen auch an andern prominenten Theilen wie Nasenspitze, Ohrmuschel, Nates auftritt, lässt sich in der Regel nicht zur Rückbildung bringen, beschränkt sich aber zumeist auf ziemlich umschriebene Stellen der Haut, die eine bläuliche, dann schwarze Farbe annehmen, zuweilen auch Blasenbildung zeigen und allmählich im Laufe von Wochen abgestossen werden. Zuweilen werden auch die darunter liegenden Phalangen ganz oder theilweise nekrotisch und müssen schliesslich aus der Wunde entfernt werden. Zum Schutze der gangraenösen Hautstellen ist bei trockener Beschaffenheit ein einfacher Watteverband, eventuell zunächst eine Lage von Borsalbe oder dergleichen zweckmässig. Hautreizende Mittel sind gänzlich zu vermeiden. Die Lösung des Schorfes kann durch Umschläge mit essigsaurer Thonerde und ähnlichen Mitteln befördert werden. Da dem Eintritt der Gangraen oft sehr heftige neuralgische Schmerzen in dem betreffenden Theile während längerer Zeit vorausgehen, so ist die Anwendung schmerzstillender Mittel nicht zu umgehen, von welchen zuweilen die Antineuralgica wie Antipyrin, Phenacetin u. s. w.

ausreichend sind, häufiger aber die Narcotica wie Morphium u. s. w. erforderlich werden. Gegen die in dieser Periode meist bestehende Schlaflosigkeit sind Chloralhydrat, Trional u. s. w. zu geben. Eine Gewöhnung an dieselben ist aus dem Grunde nicht zu befürchten, weil fast immer mit dem Eintritt der eigentlichen Gangraen der Schmerzparoxysmus zu Ende ist. Um nach Abheilung einer Hautstelle der Wiederkehr ähnlicher Anfälle an anderen Stellen vorzubeugen, ist zunächst die schon angegebene Behandlung des etwa vorhandenen Status nervosus erforderlich. Zur Unterstützung dieser Behandlung wird namentlich dem Arsenik eine gewisse Bedeutung beigemessen, in dem Sinne, dass er neuen Hautaffectionen vorbeugt. Handelt es sich um schwächliche anaemische Individuen. so ist die gleichzeitige Anwendung von Eisenpraeparaten angezeigt. Es ist ferner wichtig, das Gesicht und die Hände und Füsse solcher Kranken möglichst vor Kälteeinwirkung zu schützen und beim Eintritt der vasomotorischen Störungen, welche so häufig der Gangraen vorausgehen, Blasswerden der Haut mit Gefühl von Erkrankung und Absterben = locale Synkope und dann Blauwerden = locale Cyanose, durch Anwendung trockener oder feuchter Wärme sowie durch sanftes Reiben und Massiren den Blutumlauf zu befördern. Die elektrische Behandlung der betreffenden Hautstellen ist von geringem Nutzen und durch stärkere Ströme kann eher der Eintritt der Anfälle begünstigt werden. Unbedenklich, aber von zweifelhaftem Nutzen ist die öfter empfohlene Galvanisation des Halssympathicus.

JOLLY.

Recoaro, in der Provinz Vicenza, am Fusse des Spitzberges in den rhaetischen Alpen, 463 m hoch. Die fast ausnahmslos gasreichen Eisensäuerlinge (Leliaquelle: 0,06 Ferro-, 1,11 Calcium-, 0,004 Manganobicarbonat, 1,24 Calcium-, 0,67 Magnesiumsulfat), welche leicht diuretisch und abführend wirken, werden zu Trink- und Badekuren benutzt; zu letzteren dienen auch Schlammbäder. Juli bis September.

W.

Reconvalescentenpflege. Die Wichtigkeit der Reconvalescentenpflege wird noch lange nicht genügend gewürdigt. Der nach überstandener Krankheit frisch erwachte Lebensmuth lässt den Genesenden seine Kraft überschätzen, die Sehnsucht nach Arbeit, die Hast des Erwerbes, dem er so lange fern gehalten wurde, drängt ihn zur Rücksichtslosigkeit gegen seinen Körper. Wird in dem einen, dem leichteren Falle, auf diese Weise die volle Genesung wesentlich verzögert, so ist der Mangel einer rationellen Reconvalescentenpflege im anderen, schwereren Falle sehr oft die Ursache zu Rückfällen und die Grundlage zu neuer, schwerer Erkrankung. Ist diese Thatsache schon häufig genug bei den besitzenden Classen zu beobachten, so ist sie um so ausgebreiteter und von erhöhter Bedeutung in den Kreisen, welche sich mit minderwerthiger Lebensführung begnügen müssen, und welchen es eiserne Nothwendigkeit ist, den Erwerb für sich und ihre Familie möglichst schnell wieder aufzunehmen. Der Körper der Erkrankten dieser Gesellschaftsclassen befindet sich in schlechterem Ernährungszustande, wird daher durch die Krankheit mehr mitgenommen, während die dürftige Lebensführung, die Sorge und schwere Arbeit zur Erringung der Subsistenzmittel die Kräftigung und Genesung nach überstandener Krankheit hintanhält. Noch Eins ist von wesentlicher Bedeutung bei der Reconvalescentenpflege nicht nur für den Genesenden, sondern auch für die Allgemeinheit, und zwar ist dies der Umstand, dass der Genesende die Krankheitskeime, die seinen Körper noch nicht ganz verlassen haben, auf Gesunde überträgt. Diese Uebertragungs-Möglichkeit im Genesungsstadium ist eine wohl zu beachtende, wo in grösseren Werkstätten grössere Mengen Arbeiter derselben ausgesetzt sind. Die Vorstände solcher Arbeits-Centren sollten bei Wiedereinstellung genesender Kranker grösste Vorsicht walten lassen.

Es lassen sich über Reconvalescentenpflege allgemein giltige Grundsätze nicht aufstellen, da dieselbe von der Art der überstandenen Krankheit, der Constitution und auch den Lebensgewohnheiten des Genesenden abhängig ist; um so mehr ist es nothwendig, dieselben unter dem Auge des Arztes in geeigneten Anstalten zu halten. Zu diesem Zwecke hat man Heimstätten eingerichtet, welche ausschliesslich der Reconvalescentenpflege gewidmet sind, andererseits hat man in Verbindung mit den Krankenhäusern Einrichtungen getroffen, welche diesem Zwecke dienen. Das Letztere hat jedoch viele Schwächen und Schwierigkeiten. Die Krankenhäuser sind meist überfüllt, und ihrem Hauptzwecke entsprechend werden dieselben ihr Augenmerk zumeist auf Bergung der Kranken richten müssen und dadurch gezwungen sein, die Genesenden möglichst frühzeitig und auch dann schon zu entlassen, wenn das Stadium

voller Wiederherstellung noch nicht erreicht ist. Ferner ist die Anwesenheit der Reconvalescenten im Hospitale sowohl für die Kranken als auch für jene störend und nicht vortheilhaft. Die neu erwachte Kraft der Genesenden wird sich derart äussern, dass sie die Ruhe beeinträchtigt, die dem Kranken nothwendig ist; das geschwächte Nervensystem des kaum Geheilten aber wird unter dem Anblick all des Elends leiden, welches jedes Krankenhaus reichlich bietet, während ein geschwächter Organismus der Gefahr neuer Infection leicht ausgesetzt ist. Nicht zu unterschätzen ist auch der Umstand, dass die Reconvalescentenhäuser weit billiger arbeiten können als die Hospitäler.

Die speciellen Reconvalescentenheime bewähren sich ausserordentlich. In ihnen kann die Eigenart des Genesenden in physischer und moralischer Beziehung gebührende Berücksichtigung finden. Leichte mit dem Anwachsen der Kraft zunehmende Beschäftigung leitet ihn wieder zu regelmässiger Thätigkeit über. Die grössere Billigkeit gestattet die Aufnahme einer grösseren Anzahl Genesender in jene Heime. Bei einer Reihe von Krankheiten, wie Geisteskrankheit, Epilepsie, Alkoholismus, Syphilis, wie überhaupt ansteckenden und Ekel erregenden Krankheiten, wird freilich das Reconvalescentenheim im Interesse seiner Insassen und mit Rücksicht auf seine Einrichtungen die Aufnahme versagen müssen. So lange und so weit den von diesen Krankheiten Genesenden Special-Heime nicht errichtet sind, wird es sich empfehlen, Stätten für dieselben mit den Krankenhäusern zu verbinden, zumal dort eine regelmässigere ärztliche Beobachtung, sowie die Anwendung vorhandener Einrichtungen, Instrumente und Apparate statthaben kann, welche das Reconvalescentenhaus nicht besitzt. In diesem Falle, aber auch nur in diesem, ist die Vereinigung der Reconvalescentenunterkunft mit dem Hospital zu befürworten. Allerdings wird man gut thun, überhaupt eine Verbindung zwischen der Leitung des Krankenhauses und des Reconvalescentenheims bestehen zu lassen; auch örtlich sollte man beide nicht zu weit von einander trennen, damit Ueberführung Genesender bei Rückfällen oder Neuerkrankungen in das Hospital und gelegentlich Benutzung der Einrichtungen desselben für die Insassen des Heims leicht möglich ist. Es wird dabei die Schwierigkeit zu überwinden sein, dass Reconvalescentenhäuser der guten Luft und des Vorhandenseins von Waldungen etc. wegen besser auf dem Lande angelegt werden, während die Anlage von Hospitälern in den volkreichen Städten rationeller ist.

Ausser dieser „geschlossenen" Reconvalescentenpflege hat man auch eine freie Pflege Genesender in Betracht gezogen, dergestalt, dass man die von der Krankheit Geheilten im vorgeschrittenen Stadium der Genesung privater Pflege anvertraut. Im einzelnen Falle mag das recht vortheilhaft sein, im allgemeinen wird jedoch sorgfältigst darauf zu achten sein, dass man mit solchem Amte nur Leute betraut, welche verständig und gewissenhaft genug sind, den Anordnungen des Arztes zu entsprechen und ihren Pfleglingen gerecht zu werden.

Dort, wo weder Unterbringung in geschlossener noch in freier Reconvalescentenpflege möglich ist, wird es sich empfehlen, dem Genesenden wenigstens durch poliklinische Behandlung oder durch Gewährung eines freien Arztes Beistand zu leisten. Kann man die Fürsorge für solche Genesende dahin ausdehnen, dass ihnen Mittel zur Kräftigung, zur Beschaffung geeigneter Kleidung und zur Fernhaltung der Noth von ihren Haushaltungen, wenn sie vorläufig ihre Arbeit noch gar nicht oder nur theilweise wieder aufnehmen können, gewährt werden, so würde das natürlich von höchster Bedeutung und eine anerkennenswertheste Leistung sein. Die Schonungszeit, welche die Hospitäler aufstellen, entspricht dem beabsichtigten Zwecke nur in sehr unzureichender Weise.

Jedenfalls ist es eine dringende Nothwendigkeit, die Errichtung von Reconvalescentenheimen eifrigst zu betreiben, da das Wenige, was in den beschriebenen Gattungen existirt, dem vorhandenen Bedürfniss und der Wichtigkeit des Gegenstandes für das allgemeine Volkswohl durchaus nicht entspricht. Frankreich und England können uns hierin als Vorbilder dienen, da die in diesen Ländern bestehenden Reconvalescenten-Hospitäler,- Heime,- Vereine und Stiftungen nicht nur an Zahl, sondern auch ihrer ganzen Einrichtung nach den unserigen bei weitem überlegen sind.

Bis zu der Zeit, in welcher unsere Einrichtungen öffentlicher Reconvalescenpflege auf der Höhe sein werden, ist die Fürsorge für unbemittelte Genesende der Wohlthätigkeit von Privaten und Vereinen angelegentlichst zu empfehlen.

EWALD.

Redruth, in der Grafschaft Cornwall, besitzt Lithiumquellen (5,19 Natrium-, 0,37 Lithium-, 0,21 Kalium-, 0,13 Magnesiumchlorid, 0,18 Calciumsulfat).

W.

Reflexkrämpfe. Krämpfe der verschiedensten motorischen Nerven werden auf dem Wege des Reflexes erzeugt, welcher in der Mehrzahl der Fälle von den örtlich und functionell in naher Beziehung zu den motorischen Nerven stehenden sensiblen Nerven ausgeht, und meist auch dieselbe Seite trifft. Von dieser Regel giebt es jedoch zahlreiche Ausnahmen, in denen der Reflex von einem entfernt von dem Orte des Krampfes befindlichen Reiz ausgeht. Indem auf die Besprechung der einzelnen Nerven hier hingewiesen werden muss, in welchen sich der Krampf äussert, (cf. z. B. Facialiskrampf Bd. II. p. 260), sei hier nur darauf aufmerksam gemacht, dass die im Gebiet des Trigeminus (Trismus, Zähneknirschen) auftretenden Krämpfe ebenso wie die des Facialis in der Regel von den sensiblen Fasern des Trigeminus ausgelöst werden. Es kommen jedoch Fälle vor, in welchen ein entfernter Reiz von einem Rückenmarksnerven besonders auch vom Darm aus, Helminthiasis, den Krampf hervorruft. Aehnliches gilt von dem Hypoglossuskrampf, welcher zwar ebenfalls meist vom Trigeminus ausgeht, aber doch auch von andern sensiblen Nerven, z. B. dem Nervus occipitalis major aus sich entwickeln kann. Der Accessoriuskrampf kann von Affectionen des Ohrs, der Wirbel oder auch von entfernten Organen aus erzeugt werden. In Bezug auf den reflectorischen Krampf des Phrenicus cf. Singultus. Der Gähnkrampf, Oscedo, Chasmus, wird öfter vom Magen, der Nieskrampf vorzugsweise von den Nasenendigungen des Trigeminus, der Hustenkrampf von den verschiedenen Theilen des Respirationstractus aus, ebenso das Asthma bronchiale seu nervosum, der Krampf der Bronchialmusculatur ausgelöst werden. Von den reflectorisch erregten Krämpfen an den Extremitäten ist praktisch von besonderer Bedeutung der Schreibkrampf, welcher in einzelnen Fällen wenigstens reflectorischer Natur ist. Die Entstehung von Reflexkrämpfen wird begünstigt durch das Vorhandensein eines nervösen Schwächezustandes, welcher der Steigerung der Reflexthätigkeit überhaupt förderlich ist. Daher finden sich Reflexkrämpfe mit besonderer Häufigkeit bei hysterischen Personen. Manche Krämpfe, welche man als Reflexkrämpfe bezeichnet hat, sind überhaupt nur hysterische, central eingeleitete Krämpfe, bei denen eine centripetal laufende Erregung überhaupt fehlt, so z. B. der sogenannte saltatorische Reflexkrampf.

Wo die Untersuchung keinerlei Anhaltspunkte für eine directe Reizung der motorischen Nerven, speciell vom Centralapparate aus, giebt, hat man immer daran zu denken, dass der Krampf ein reflectorischer ist, und in diesen Fällen besteht die Hauptaufgabe, den sensiblen Nerven zu finden, von welchem der Reiz ausgeht. Es muss in dieser Richtung auf die einzelnen Krämpfe, Facialiskrampf u. s. w. verwiesen werden. Die Entfernung des Reizes wird in vielen Fällen Aufgabe des Chirurgen sein, Neurektomie, unblutige Dehnung des sensiblen Nerven, Entfernung von Fremdkörpern und Geschwülsten, Narben u. s. w. Die Herabsetzung der Erregbarkeit kann man durch Anwendung des constanten Stroms, Anode auf den Reizpunkt, durch subcutane Injectionen von Antipyrin auf den Ausgangspunkt, durch Points du feu, schliesslich durch alle Mittel versuchen, welche gegen Neuralgien angewendet werden. Bei der Behandlung ist nicht zu vergessen der Boden, auf welchem der Reflexkrampf in der Regel zum Ausbruch kommt, die neurasthenische oder hysterische Disposition, und diese ist dann mit den gewöhnlichen Mitteln zu bekämpfen.

Reflexlähmungen. Das Gebiet der Reflexlähmungen, welches früher eine ziemlich grosse Ausdehnung hatte, ist mit den Fortschritten der Untersuchungsmethoden erheblich eingeengt worden. Dieselben zeigten da, wo man lediglich functionelle Störungen auf dem Wege des Reflexes angenommen hatte, unzweifelhafte grobe anatomische Veränderungen, Neuritis, Meningitis, Myelitis u. s. w. Aber auch in andern Fällen, in welchen thatsächlich eine functionelle Lähmung vorhanden ist, wird man nur selten dazu kommen, anzunehmen, dass die Lähmung auf dem Wege eines Reflexes entstanden ist, es wird sich vielmehr nachweisen lassen, dass die Lähmung eine hysterische ist, bei welcher der angebliche Ausgangspunkt des Reflexes, irgend eine Erkrankung eines inneren Organs, ohne jede Bedeutung ist. Nach Ausschaltung aller dieser Fälle bleibt eine kleine Zahl übrig, in welchen der reflectorische Zusammenhang zwischen Organerkrankung und Lähmung anscheinend dadurch bewiesen wird, dass mit dem Wegfall jener diese schwindet.

So wurden Phimosen mit Lähmung der Beine beobachtet, welche nach der Operation der Phimose schwanden, man sah Lähmungen, Francaviglia auch Hemiplegie, bei Bandwurm, welche mit der Entfernung des letzteren heilten, ebenso solche bei Erkrankungen des Uterus, bei Ante- und Retroflexion, bei Prolapsus desselben, die nach Beseitigung der Störungen verschwinden. Hierher gehören vielleicht auch einzelne Lähmungen beim Zahnen der Kinder. Mit der Diagnose „Reflexlähmung" sei man sehr vorsichtig; kommt man nach dem sorgfältigsten Ausschluss aller anderen Möglichkeiten zu der Ansicht, dass eine Erkrankung eines Organs möglicher Weise reflectorisch die Lähmung hervorgebracht hat, so behandle man diese Erkrankung und wende gleichzeitig die gebräuchlichen Mittel gegen die Lähmung in dem bestimmten Nervengebiet an.

Reflexneurosen. Ausser den soeben erwähnten Krämpfen und Lähmungen können auf dem Wege des Reflexes nervöse Störungen, Kopfschmerzen, Schwindel, Benommenheit, Paraesthesien in den verschiedensten Gebieten u. s. w. entstehen. Sowohl in Bezug auf den Ausgangspunkt dieser Reflexneurosen wie in Bezug auf die in der vorher vorhanden gewesenen Allgemeinerkrankung des Nervensystems liegende Praedisposition für die Enstehung der Reflexneurose gilt das bei den Reflexkrämpfen und Reflexlähmungen Gesagte. Speciell sei hier nur auf diejenigen Reflexneurosen aufmerksam gemacht, welche vom Auge, Accommodationsfehler, und von der Nase, vom Ohr, bei den verschiedensten Erkrankungen dieser Organe, wie von den männlichen oder weiblichen Geschlechtsorganen ausgehen, aufmerksam gemacht. Die Therapie hat sich sowohl gegen die nervöse Constitution wie gegen die Localerkrankung zu richten.

Reflexpsychosen. Durch eine Verletzung an der Peripherie des Körpers, durch die in Folge der Verletzung entstandenen Narben, durch Ohrerkrankung, durch Bandwurm u. s. w. kann auf dem Wege des Reflexes eine Psychose entstehen. Das vermittelnde Glied bildet in der Mehrzahl der hierher gehörigen, immerhin sehr seltnen Fälle die Epilepsie, indem zuerst Reflexepilepsie und dann auf dem Boden der Epilepsie die Psychose entsteht. Die Therapie hat den Ausgangspunkt des Reflexes zu suchen und diesen zu behandeln, durch Excision von Narben, Behandlung der Ohrenkrankheit u. s. w.

MENDEL.

Refraction. Der Fernpunkt des Emmetropen liegt unendlich weit vom Auge, der des Myopen in endlicher Entfernung vor, der des Hypermetropen, ebenfalls in endlicher Entfernung, hinter dem Auge. Als Refraction des Auges bezeichnet man nun, nach ophthalmologischem Sprachgebrauch, denjenigen Brillenwerth in Dioptrien, der, als Brille nahe vor das Auge gebracht, den Fernpunkt ins Unendliche verlegt, also das Auge emmetropisch macht oder „corrigirt". Zur Bestimmung der Refraction dienen viele verschiedene Methoden. Man kann sie objectiv auf verschiedene Weise mit dem Augenspiegel, durch die Schattenprobe, oder subjectiv mit Hülfe des Optometers messen. Doch können die genannten Verfahren nur als Nothbehelfe betrachtet werden. Die regelrechte Sehprüfung mit Brillengläsern ist, wo sie ausgeführt werden kann, als das zuverlässigste Verfahren allen anderen vorzuziehen. Nebenbei ergiebt sie die noch unbekannte Sehschärfe. Man braucht dazu eine Anzahl Probebuchstaben verschiedener Grösse, die ungefähr 6 m vom Platz des Untersuchten entfernt und genügend hell beleuchtet anzubringen sind, und einen Brillenkasten. Liest nun der Geprüfte alle Fernproben ohne Fehler, auch die 6 Meter weiten, so ist erwiesen, dass er normale Sehschärfe hat und nicht kurzsichtig ist. Er könnte indessen hypermetropisch sein und durch Anspannung der Accommodation diesen Refractionsfehler ausgleichen. Man setzt ihm schwache Convexbrillen auf und fragt, ob diese die kleinsten gelesenen Buchstaben undeutlicher machen. Verwirft er alle, auch die schwächste, so ist keine Hypermetropie nachzuweisen: er ist emmetropisch. Sieht er dagegen ebenso gut durch eine Convexbrille, so setzt man stufenweise stärkere auf und stellt die stärkste fest, die sein Fernsehen noch nicht verschlechtert. Diese ist das Maass seiner Hypermetropie. Hier ist zu beachten, dass man bei jungen Hypermetropen auf diesem Wege nur einen Theil der gesammten Hypermetropie findet, der eben deshalb „manifest" genannt wird. Um den Restbetrag, die „latente" Hypermetropie, zu bestimmen, muss die Accommodation erst durch Atropin gelähmt oder auf andere Weise ausgeschaltet werden, was zumeist praktisch entbehrlich sein dürfte. Es bleibt nun der andere Fall zu erörtern: der Geprüfte liest die Fernprobe gar nicht oder doch nur die grösseren Buchstaben. Zunächst ist ungewiss, ob Hypermetropie oder Myopie vorliegt, erstere von solcher Stärke, dass der Geprüfte nicht mehr wie vorhin, bis auf 6 m accommodiren kann. Es muss deshalb wieder zuerst die Convexbrille versucht werden. Verbessert sie die Sehschärfe, so ist Hypermetropie erwiesen und wird, wie oben angegeben, bestimmt. Vermindert aber die Convexbrille die Deutlichkeit, so setzt man Concavgläser vor das Auge und sucht das schwächste auf, das noch

normales Sehen in die Ferne gewährt. Diese Brille ist das Maass der Myopie. Ist die Refraction so festgestellt, so kann man, als Probe auf die Richtigkeit der Bestimmung, mit kleinen Schriftproben noch in der Nähe weiterprüfen. Man sucht z. B. bei Myopie den natürlichen Fernpunkt auf, der mit dem vorher gefundenen übereinstimmen muss, bei Hypermetropie bestimmt man den Nahepunkt, der ebenfalls, da die Accommodationsbreite für jedes Lebensalter feststehend und bekannt ist, zur Controle dienen kann u. dergl. Die geschilderte Fernprüfung sollte übrigens, namentlich bei jüngeren Leuten, unbedingt binocular angestellt werden. Erst nachher soll man die Augen einzeln prüfen, weil beim Verdecken eines Auges die Accommodation fast immer etwas über das richtige Maass angespannt wird. Wenn keinerlei Gläser das Sehen verbessern, so besteht Amblyopie. Als Ursache wäre demnächst regelmässiger Astigmatismus, anderenfalls unregelmässiger oder schliesslich eine anderweitige Complication anzunehmen. Dass übrigens bei Sehschwäche, die durch gröbere Unregelmässigkeit oder Trübung der Augenmedien bedingt ist, die Refraction im strengen Sinne zu einer unbestimmten und nicht bestimmbaren Grösse wird, ist wohl einleuchtend.

Die Behandlung der Refractionsfehler, d. h. die Verordnung von Gebrauchsbrillen, soll durchaus individualisirend verfahren, wie dies bei „Hypermetropie“, „Myopie“, „Presbyopie“ bemerkt worden ist.

DU BOIS-REYMOND.

Regenbäder, Regendouchen, Fallbäder, sind jene Vorrichtungen, bei welchen durch eine Giesskannenbrause das Wasser in einzelnen je nach dem Diameter der Oeffnungen des Brausekopfes dickeren oder feinern zahlreichen Wasserstrahlen von einer Höhe von etwa 2—3 Meter über dem Fussboden herabfällt. Das Wasserzuleitungsrohr ist mit einem Ventil oder einem Hahn absperrbar und in gut eingerichteten Anstalten, wo zu therapeutischen Zwecken Regenbäder verwendet werden, ist diese Absperrungs-Vorrichtung so gestellt, dass sie nicht von dem zu Douchenden selbst, sondern nur vom Arzte oder einem Wärter gehandhabt werden kann. So allein ist es möglich, die Anwendungsweise der Regenbäder nach Dauer, Kraft und Temperatur genau den vorliegenden Anzeigen entsprechend zu reguliren. In der Combination des ganz besonderen mechanischen Reizes mit dem thermischen, der sich durch die fallenden Wassermassen stetig erneuert, sind die Ursachen der specifischen Douchewirkung, thermische Massage, zu suchen. Die peripheren Nervenendigungen und reflectorisch das ganze Nervensystem wird erregt, Respiration, Circulation, Stoffwechsel, Muskel- und Gewebstonus mächtig verändert. Bei der Verschiedenheit der Reiz- und Reactionsfähigkeit der Individuen lassen sich fixe Regeln für die Anwendungsweise nicht aufstellen. Im Allgemeinen kann man sagen: Kurze kalte (8—16° R.) oder heisse (25—33°), 2—5 Secunden, erregen kräftig, erzeugen eine Hyperaesthesie an der Körperoberfläche; lange kalte oder heisse Douchen setzen die Empfindlichkeit der Peripherie herab, sobald der mechanische Effect nicht so gross ist, dass durch ihn der Temperatur-Einfluss überboten wird. Laue Douchen (24—18°) wirken beruhigend auf das Nervensystem, jedoch erschlaffend auf Circulation, Muskel- und Gewebstonus, wechselwarme Douchen wirken durchweg sehr erregend.

Das Anwendungsgebiet für die Douche ist ein sehr grosses, und man kann bei entsprechender Application fast allen thermisch und mechanisch zu erfüllenden Indicationen gerecht werden. Contraïndicirt erscheinen Regenbäder bei solchen Zuständen, wo selbst geringe thermische und mechanische Irritationen der Körperoberfläche zu vermeiden sind, wie hochgradig somatische oder psychische Exaltationszustände. Im Kindes- und hohen Greisenalter sind Douchen, besonders von niedriger Temperatur mit grosser Vorsicht zu gebrauchen, desgleichen bei Arteriosklerose. Der Kopf soll bei den Regenbädern möglichst verschont bleiben, da die unter starkem Drucke auf den Kopf fallenden Wassermassen leicht Congestionen und auch ernste Erscheinungen hervorrufen können.

WINTERNITZ.

Regeneration ist der Wiederersatz verloren gegangenen Gewebes. Während dieselbe bei niederen Thieren eine sehr ausgiebige ist, sodass sich grosse Abschnitte des Körpers regeneriren können, ist sie bei höheren Thieren und speciell beim Menschen sehr eingeschränkt. Indessen verhalten sich die verschiedenen Gewebe nicht gleichartig. Epidermis und Schleimhäute, Bindegewebe und Knochen, lymphatisches Gewebe und Knochenmark besitzen eine fast unbeschränkte Regenerationsfähigkeit. Bei den secernirenden Drüsen besteht zwar eine Wucherungsfähigkeit, aber nur eine minimale Regenerationsfähigkeit, sodass Defecte in denselben immer mit fibröser Narbenbildung heilen. Dasselbe gilt in noch erhöhtem Maasse von der Musculatur. Ueberhaupt nicht regenerationsfähig sind die Ganglienzellen. Von der Möglichkeit der Regeneration hängt der Heileffect bei den Krankheiten ab. Die uncomplicirte Diphtherie und Pneumonia fibrinosa und der reine Typhus abdominalis können mit einer Restitutio ad integrum heilen, da durch sie nur regenerationsfähige Gewebe zerstört werden. Nephritis, Myocarditis, Affectionen des Centralnervensystems u. s. w. heilen stets mit Narbenbildung. Bei den zu erwartenden Erfolgen einer Heilung hat man daher die Regenerationsfähigkeit der Gewebe zu berücksichtigen. Die Regeneration kann durch accidentelle Entzündungen, durch locale oder individuelle Disposition verhindert oder modificirt werden. So kann die knöcherne Callusbildung am Knochen unterbleiben und an ihre Stelle ein Defect mit zunehmender Resorption oder ein bindegewebiger Callus treten. Hinzutretende Entzündung, z. B. bei Beingeschwüren

und anderwärts, verhindert die Regeneration oder leitet sie in excessive Bahnen, sodass statt normaler Heilung tumorartige Granulationen und atypische Epithelwucherungen entstehen.

HANSEMANN.

Rehburg, in der Provinz Hannover 100 m hoch gelegen, Luft- und Molkenkurort mit einer zu Bädern dienenden kalkhaltigen, schwachen Eisenquelle. In Folge seiner geschützten Lage hat der Ort ein mildes Klima. Er wird vornehmlich von Brustkranken aufgesucht. Mai bis Ende September.

Reiboldsgrün, Heilanstalt für Lungenkranke im sächsischen Erzgebirge, etwa 700 m hoch. Ein nur nach Südosten offener Ring bewaldeter Höhenzüge gewährt Windschutz. Temperatur, absolute und relative Feuchtigkeit sind verhältnissmässig niedrig. Neben reichlicher Ernährung wird von der sogenannten Freiluftkur und eventuell von Hydrotherapie Gebrauch gemacht. Für Krankheitsfälle, die mit Blutarmuth und Chlorose verbunden sind, eignet sich eine gasarme Eisenquelle (0,09 doppeltkohlensaures Eisenoxydul).

Reichenau, Sommerfrische, Molkenkurort und Wasserheilanstalt in Nieder-Oesterreich, 481 m hoch, nach Norden geschützt gelegen.

Reichenhall, Soolbad, klimatischer, Molken- und Terrain-Kurort in den südöstlichen bayerischen Hochalpen, 470 m hoch, ringsum von Bergen umgeben und daher windgeschützt. Das Klima ist gleichmässig, die Luft rein und staubfrei. Mittlere Temperatur 8,24, im Sommer 17,1°, relative Feuchtigkeit im Sommer 75,7 pCt. Zur Badekur dienen eine Mischung der 22,4 pCt. Kochsalz enthaltenden Edel- und der Karl Theodor-Quelle und eine bromreiche Mutterlauge, ferner Moorschlamm- und Latschenextractbäder, kohlensaure, elektrische, Dampfbäder. Zu den Kurmitteln zählen auch pneumatische Kammern, Inhalations-, Wasserheilanstalten und ein medico-mechanisches Institut. Zu Trinkkuren benutzt man Molken, Kräutersäfte, mit Kohlensäure versetzte Soole, aus Reichenhaller Laugensalzen dargestelltes Bitterwasser, Kefir und Kumys. Die Indicationen erstrecken sich vornehmlich auf Katarrhe der Luftwege, Phthise, Emphysem, Scrofulose, Rachitis, Frauen- und Herzkrankheiten.

Reinerz, Luftkurort und Stahlbad in der Grafschaft Glatz, 568 m hoch in geschützter Lage. Das Klima ist frisch, anregend, ziemlich gleichmässig. Der vorherrschende Wind kommt aus Südwest, wo sich in nächster Umgebung umfangreiche Nadelholzwaldungen befinden. Mittlerer Luftdruck 716 mm, mittlere Temperatur während der Saison, Mai bis Ende September, 13,5°, relative Feuchtigkeit im Sommer 76,5 pCt. Die alkalisch-erdigen Säuerlinge dienen zu Trink- und Badekuren, zu welchen auch Moor-, Dampf- und Heissluftbäder benutzt werden. Die Trinkquellen von 11—18,4° enthalten 0,017—0,05 Eisenoxydul-, 0,002—0,004 Mangan-, 0,32 bis 0,79 Natrium-, 0,66—1,18 Calcium-, 0,21—0,36 Magnesiumbicarbonat, 1097—1465 ccm freie Kohlensäure. Vorzugsweise zur Behandlung kommen Erkrankungen der Athmungsorgane einschliesslich stationärer Phthise, nächstdem Anaemie, Chlorose, Katarrhe der weiblichen Sexualorgane, Neurosen.

WÜRZBURG.

Reis. Neben den Getreidearten ist der Reis, Oryza, gleichfalls zur Familie der Gramineen gehörig, die verbreitetste Körnerfrucht, die im wärmeren Sumpflande des südlichen Europa's, in Asien, Afrika und Südamerika angebaut wird, besonders in Ostindien, China und Japan. Der geschälte Reis, sogenannter Kochreis, enthält im Mittel Wasser 13,1, Eiweiss 7, Fett 0,9, verdauliche Kohlehydrate, fast ausschliesslich Stärkemehl, 77,4, Rohfaser 0,6, Mineralsalze 1 pCt. Die beim Schälprocess abfallende Kleie, die als Viehfutter benutzt wird, ist eiweiss-, fett- und rohfaserreicher, dagegen an Kohlehydraten ärmer; die Eiweiss- und Fettstoffe sind vorzugsweise in den äussseren Schichten des Reiskorns abgelagert und werden daher beim Schälen zum grösseren Theil in die Kleie übergeführt.

Wie die Getreidemehle wird auch der Reis stets zubereitet, im gekochten Zustande genossen. Die Bedeutung dieser Zubereitung ist darin gelegen, dass die rohen Stärkekörnchen nur schwer der Verdauung zugänglich sind, während sie unter der Einwirkung des siedenden Wassers stark quellen und in den von den Verdauungssäften leichter angreifbaren Stärkekleister übergehen. Je nach der Menge des zugesetzten Wassers entsteht Reisbrei mit höchstens 20 pCt. Trockensubstanz oder Reissuppe mit nur 9—8 pCt. Trockensubstanz, davon fast 8 pCt. Stärke und knapp 1 pCt. Eiweiss. Vortheilhaft setzt man zur Erhöhung des Nährwerthes und Verbesserung des an sich faden Geschmackes zum Wasser noch Milch, Butter, Fleischextract oder Rosinen, Aepfel bezw. Pflaumen hinzu, von denen z. B. der Milchreis Eiweiss 8, Fett 3, Kohlehydrate 28 pCt. enthält, also eine schon bemerkenswerthe Menge von Nährstoffen in schmackhafter und leicht verdaulicher Form. Denn, wie Ausnützungsversuche gelehrt haben, treten von solchem Reisbrei nur 3—7 pCt. der Trockensubstanz mit dem Koth aus und zwar etwa $^1/_6$ vom Stickstoff (Eiweiss), während die Kohlehydrate und Fette fast vollständig zur Verwerthung gelangen.

Wie die Getreidemehl- finden auch die Reissuppen in der Krankendiaet vielfach Verwendung. Am besten werden 50—100 g Reismehl mit 1 Liter Wasser unter Zusatz von etwas Kochsalz, Zucker und Butter bis zu gleichmässiger Suppenconsistenz gekocht. Solche Suppen eignen sich vorwiegend für acut Fiebernde mit stark darniederliegender Verdauung und abnormer Reizbarkeit des Darmtractes, insbesondere für acut fieberhafte Zustände, für acute Darmkatarrhe, Peritonitis, Typhlitis, Dysenterie und Abdominaltyphus. Da das Reismehl viel amylumreicher

ist. als die Getreidemehle, so sind auch die Reissuppen amylumreicher als die Mehlsuppen, sie wirken deshalb stärker stopfend und passen gerade bei vorhandenen Durchfällen, so beim acuten Darmkatarrh, Dysenterie, Typhus.

MUNK.

Remijia. Pflanzengattung aus der Familie der Rubiaceae*, Unterfam. Cinchoneae, Tribus der Eucinchoneae*, welche klappige Kronenlappen kennzeichnen, nebst der Gattung Cascarilla nächst verwandt Cinchona, von welcher sich R. durch die wandspaltigen, jedoch nicht vom Grunde her aufspringenden Kapselfrüchte unterscheidet. Viele R.-Arten liefern falsche Chinarinden.

M.

Rennes-les-Bains, Dépt. Aude, 319 m hoch, mit mildem Klima, besitzt indifferente Quellen von 36,6 bis 46,0° Temperatur, sowie zu Trinkkuren dienende, eigenartig zusammengesetzte Eisenquellen (0,15 Eisen-, 0,14 Calciumsulfat, 0,17 freie Schwefelsäure, 18,6 ccm freie Kohlensäure).

W.

Reseda L. Pflanzengattung aus der Familie der Resedaceae*, Kräuter mit ungetheilten oder fiederlappigen Blättern umfassend. Blüthen 4—7 zählig. Kronblätter meist in Fäden zerschlitzt. A 30—40, G 3—4, oberständig, verwachsen, eine offene Kapsel erzeugend. R. lutea L., zwei- und mehrjährig, auf sonnigen Hügeln und an Wegrändern bei uns heimisch mit 6zähligen Blüthen, R. luteola L., zweijährig, Blüthen 4zählig. Letztere Art ist reich an gelbem Farbstoff (Luteolin) und wurde in der Färberei als Wau verwendet. R. odorata L., bekannte Gartenpflanze, beliebt wegen ihres Wohlgeruches.

M.

Reseda odorata wird in Russland in Form eines concentrirten Decocts als Bandwurmmittel benutzt. Nach drei Stunden soll auf nachfolgende Ricinusgabe der Wurm sicher abgehen.

R. luteola enthält in den Samen ein fettes, dunkelgrünes, dünnflüssiges Oel, das widrig riecht und schmeckt. Spec. Gew. 0,9358. An der Luft trocknet es ein, bei —30° wird es fest.

Luteolin, $C_{15}H_{10}O_6 + 2H_2O$, ein Farbstoff aus R. luteola, krystallisirt in geruchlosen, schwach bitter, herbe schmeckenden gelben Nadeln, Schmp. 320° unter Zersetzung, schwer in kaltem und heissem Wasser, in Aether, leicht in Alkohol löslich (Moldenhauer). Mit schmelzendem Kali liefert es Phloroglucin und Protokatechusäure.

J.

Resedasamenöl, Wausamenöl, Oleum Resedae luteolae, ist bis zu 30 pCt. in den Samen von R. luteola L. enthalten. Es zeigt dunkelgrünliche Farbe, bitteren Geschmack und widrigen Geruch; ist sehr dünnflüssig und erstarrt bei — 30°. Spec. Gewicht 0,9058 bei 15°. Es gehört zu den leicht trocknenden Oelen.

H.

Resedaceae. Pflanzenfamilie aus der Reihe der Cruciflorae* bezw. Cistiflorae*, umfasst einjährige und mehrjährige Kräuter nebst einigen Halbsträuchern. Blüthen zweigeschlechtig, zygomorph, 5 oder mehrzählig, meist zu endständigen Trauben und Aehren vereinigt. Krone oft nur einseitig entwickelt. Staubblätter in wechselnder Zahl (bis 40), Fruchtblätter 2—6, zu einem am Gipfel offenen Fruchtknoten mit wandständigen Samenleisten verwachsen. Nur etwa 30 Arten mit 6 Gattungen; zumeist den Mittelmeerländern angehörig. Bekannteste Gattung Reseda*.

M.

Resina Pini s. alba, Pix burgundica, Poix de Bourgogne, Fichten- oder Burgunder-Harz, Ph. G. I, wird durch Einschnitte in die Stämme verschiedener Abiesarten gewonnen. Es ist ein gelbes oder gelbbraunes, durchscheinendes, glänzendes, sprödes Harz, welches aromatisch schmeckt und terpentinartig riecht. In der Hand erweicht es und schmilzt bei 100° klar. Fast vollständig in Alkohol löslich. Es besteht aus einem Gemenge von Harzsäure mit Terpentin und Wasser. Zum Gebrauch wird es geschmolzen und colirt, Poix de Bourgogne purifié Ph. Gall. Es ist nicht mehr gebräuchlich und wird vollständig durch Kolophonium ersetzt.

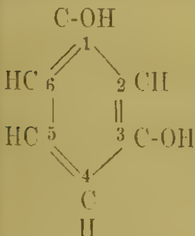
Resol, ein Verseifungsproduct des Holztheers mittelst Kaliumhydrat, vernichtet in 3proc. Lösung Typhusbacillen und Choleraspirillen in wenigen Stunden. Streptokokken und Staphylokokken werden nur wenig angegriffen (Hodman). Resol kann zur Desinfection und Desodorirung der Faeces benutzt werden.

J.

Resorbin ist eine Salbengrundlage, aus Mandelöl, Wachs, Leim- oder Seifenlösungen hergestellt, die entweder für sich oder in Verbindung mit Lanolin verarbeitet werden. Die Salbe verreibt sich gut und besitzt eine penetrirende Kraft für Einführung von Medicamenten. Sie ist deshalb zur grauen Salbe benutzt worden. Beim längeren Einreiben können leicht infolge des Seifezusatzes Reizerscheinungen auf der Haut auftreten. Die graue Salbe wird gewöhnlich in graduirten Dosen verabreicht (Ledermann, Hahn).

L.

Resorcin, Metadioxybenzol, $C_6H_4(OH)_2$ 1 : 3, entsteht durch die Einwirkung von schmelzendem Kali auf Gummiharze, wie Asa foetida, Galbanum, Ammoniacum, auf Ostruthin, Akaroïdharz, ebenso auf Jod- und Bromphenol. Zur Darstellung im Grossen wird m-benzoldisulfonsaures Natrium durch kaustisches Natrium in Resorcinnatrium übergeführt, aus welchem durch Behandeln mit Chlorwasserstoffsäure das Resorcin gewonnen wird.



Resorcinum, Résorcine, Ph. G. III, krystallisirt in farblosen, schwach riechenden, widerlich süsslich, kratzend und leicht bitter schmeckenden Säulen oder Tafeln, Schmp. 118° (110—111° Ph. G.), löslich in Wasser, Alkohol und Aether, kaum in Chloroform. Es ist für niedere Organismen ein Gift, welches schon in 0,5proc. Lösung den Fäulnissprocess erheblich verzögert, in 1proc. Lösung die Alkohol- und in 2proc. die Milchsäuregährung aufhebt (Dujardin-Beaumetz, Callias). Bei Kalt- und Warmblütern erzeugen kleinere Dosen, 0,05—0,3 pro Kilo, subcutan oder per os verabreicht, Unruhe, allgemeines Zittern, fibrilläre Muskelzuckungen, sowie epileptiforme Convulsionen, welche an

Intensität allmählich nachlassen, bis sie nach 1—2 Stunden aufgehört haben. Resorcin wird demnach schnell resorbirt und ebenso schnell ausgeschieden. Tödtliche Dosen, 0,9—1,0 pro Kilo, rufen heftige, allmählich schwächer werdende Convulsionen hervor, Mydriasis, reactionslose Pupillen, Sinken der Sensibilität, oberflächliches und saccadirtes Athmen, schliesslich Lähmung des Athemcentrums. Das Herz, dessen Frequenz erhöht wird, steht nach dem Respirationsstillstand in Systole. Post mortem wird eine Temperatursteigerung auf 40—41° beobachtet. Beim Menschen bewirken grössere Dosen 10 : 250,0 nach Selbstversuchen von Andeer Schwindel, Ohrensausen, Amaurose, Verlust der Geruchs- und Gehörsempfindung, allgemeine chronische Convulsionen, Frostgefühl, Delirien, Wahnvorstellungen, Verlust des Bewusstseins, ferner Sinken der Herzenergie, der Temperatur, Steigerung der Athemfrequenz (Murrell, Jaenicke). Diese Symptome können auch durch Resorption von allen Schleimhäuten, aber nicht von der unverletzten äusseren Haut aus auftreten. Schon nach 1—2 Stunden erfolgt die Ausscheidung durch den Urin, der olivengrüne bis schwarzbraune Färbung annimmt. Ein Theil des resorbirten Resorcins wird als Resorcinschwefelsäure, ein anderer Theil in Form von Oxydationsproducten ausgeschieden.

Medicinale Gaben von 2,0—3,0 g wirken auf den gesunden Menschen kaum ein, dagegen setzen sie bei Fiebernden in kurzer Zeit die Temperatur, freilich nur auf 2—3 Stunden und unter heftigen Schweissen, Schwäche und Auftreten von Gehirnsymptomen, um 2—3° herab, sodass das Mittel trotz der Empfehlung von Lichtheim bei Rheumatismus acutus, Ileotyphus und Intermittens als Antipyreticum keine Aufnahme gefunden hat. Günstiger sind die Erfolge, welche man mit Resorcin als Antisepticum bei allen auf abnormen Gährungen beruhenden Erkrankungen des Magendarmcanals erzielt hat (Meckel, Ewald). Es wirkt direct antiemetisch und beseitigt schnell die Zersetzungen, auch bei Cholera infantum (Totenhöfer). Gefährlich wirkt es dagegen als Zusatz zu Magenspülungen. Abgesehen davon, dass bei chronischem Magenkatarrh schon 1proc. Lösungen Reizerscheinungen hervorrufen können, kommen bei diesen Spülungen ganz uncontrollirbare Mengen zur Resorption, die Cyanose und Methaemoglobinaemie verursachen können (Löffler). Warm empfohlen wird Resorcin als Causticum, Haemostaticum, Anaestheticum und Desinficiens bei den verschiedensten Affectionen der Mundschleimhaut, des Zahnfleisches und der Zähne. In 222 Fällen von Diphtheritis faucium et laryngis erzielte Andeer allein durch äusserliche Anwendung von Resorcin Heilung; nur in schweren Fällen wurde das Mittel auch innerlich gegeben. Ausgedehnte Anwendung findet ferner Resorcin als reducirendes Mittel (Unna) bei einer Reihe von Hauterkrankungen wie Acne, Psoriasis, Ekzem, Seborrhoea und Pityriasis capitis. In Form von Injectionen wird es bei Gonorrhoe, bei acutem und chronischem Blasenkatarrh angewendet, wo nur wenige Ausspülungen zur Heilung nöthig sind. Dosis innerlich in Lösung oder in Pulvern 0,1—0,5 mehrmals täglich bis zu 2,0 *pro die*. Aeusserlich in 0,5proc. Lösungen zu Inhalationen, 2proc. Augenwässern, zu Injectionen in die Urethra, 2—10proc. zu Blasenausspülungen, 10proc. zu Pinselungen bei Diphtherie, 0,5proc. zum Clysma. Zu Salben 5,0—10,0 : 30,0 Lanolin, zu Pasten 10—50 pCt., zum Wundverband, Spray 0,5 pCt., Resorcingaze 1,5 pCt., Resorcinwatte 3 pCt.

Die auf der Haut durch Resorcin entstandenen braunen Flecke lassen sich durch Betupfen mit Citronensäure beseitigen (Callias). Bei etwa auftretenden Vergiftungserscheinungen wird als bestes Antidot Rothwein empfohlen.

Pasta Resorcini, Resorcinpaste, Unna. Unguentum Zinci benzoatum 80, Resorcinum, Terra silicea āā 10.

Unguentum Resorcini compositum Unna. Resorcinum, Ammonium sulfoichthyolicum āā 5, Acidum salicylicum 2, Unguentum cereum 88.

Aceton-Resorcin, weisse Prismen, in Alkalien löslich. Wird wie Resorcin benutzt.

Dijodresorcinum jodatum, Dijodresorcinmonojodid, ist ein chocoladebraunes, in Alkohol lösliches Pulver. Antisepticum.

Euresolum, Resorcinmonoacetat, $C_6H_4(OH)CO \cdot CH_3$, eine gelbe, dickflüssige, angenehm riechende Masse. In Aceton gelöst bei Seborrhoe und Sycosis (Kromeyer).

Eukalyptol-Resorcin, weiss, krystallinisch, in Alkohol löslich. Antisepticum.

Resopyrin bildet stechend schmeckende Rhomben, die in Alkohol, Chloroform, schwer in Aether löslich sind. Es entsteht beim Vermischen molecularer Mengen Resorcin und Antipyrin (Roux). Antipyreticum.

Resorcinolum, ein Gemisch aus Resorcinum und Jodoformium āā, bei 110° zusammengeschmolzen, bildet ein rothbraunes, in Aether lösliches Pulver. Als 25proc. Streupulver oder in 5—15proc. Salben als Antisepticum (Bieljajen).

Thioresorcin, $C_6H_2(OH)_2S_2$, entsteht beim Erhitzen von Resorcin mit Schwefel und Natriumhydroxyd. Es bildet ein gelbes, amorphes Pulver, Schmp. 243°, löslich in Alkalien, nur wenig in Alkohol und Aether. Es ist als Jodoformersatz als Streupulver und in 2—5proc. Salben benutzt worden. In ähnlicher Weise hat man auch Dijodthioresorcin versucht.

Retamin, $C_{15}H_{26}N_2O$, ein Alkaloïd aus der Rinde von Retama sphaerocarpa, krystallisirt in bitter schmeckenden Nadeln, Schmp. 162° unter Zersetzung, schwer löslich in Wasser und Aether, leichter in Alkohol, leicht in Chloroform. Es ist rechtsdrehend. Es ist vielleicht als Oxyspartein aufzufassen (Battandier, Malosse).

J. JACOBSON.

Retinitis, Netzhautentzündung, kann nur vermittelst des Augenspiegels diagnosticirt werden. Da die Netzhaut im normalen Zustande fast so durchsichtig ist

wie die Hornhaut, so muss jede Entzündung eine Trübung der Membran hervorbringen, und diese Trübung muss am deutlichsten an der Stelle hervortreten, wo die Netzhaut am dicksten ist, d. h. in der unmittelbaren Nachbarschaft der Papilla optica, deren Grenzen hierdurch mehr oder weniger verschwommen erscheinen. Mit der Gewebstrübung sind in der Regel verbunden einerseits eine Hyperaemie der Netzhautgefässe, und zwar vorzugsweise der Venen, welche dunkler, breiter und geschlängelt erscheinen, andererseits grössere oder kleinere, häufig nur punktförmige, weisse oder weissgelbliche Herde in der Macula lutea und in den peripheren Theilen der Netzhaut, deren Form und Anordnung oft für das Grundleiden charakteristisch ist. Nicht selten finden sich auch Extravasate von streifiger oder rundlicher Form auf der freien Fläche der Netzhaut; aber diese allein dürfen nicht, ebensowenig wie die Hyperaemie der Venen, als Ausdruck einer Retinitis angesehen werden, wenn nicht die Gewebstrübung oder die weissen Herde, Plaques, nachgewiesen werden können.

Die subjectiven Symptome der Retinitis bestehen in einer mehr oder weniger hochgradigen Herabsetzung der centralen Sehschärfe, welche zuweilen mit Einschränkungen des Gesichtsfeldes verbunden ist, und in Blendungserscheinungen, welche den Kranken oft sehr belästigen; Schmerzen dagegen verursacht die Retinitis als solche niemals.

Die Netzhautentzündung ist wohl immer die Folge eines Allgemeinleidens oder der Erkrankung anderer entfernter Organe. Wir sprechen zwar noch von einer Retinitis idiopathica, drücken damit aber nur aus, dass wir die sicher vorhandene entfernte Ursache noch nicht kennen. Für die überwiegend grösste Mehrzahl der Fälle können wir aber das Grundleiden nachweisen. Dieses ist entweder die Syphilis oder die Albuminurie oder der Diabetes, in selteneren Fällen die Leukaemie, die perniciöse Anaemie, die Septicaemie.

Die Retinitis syphilitica tritt in den späteren Perioden des secundären Stadiums einseitig oder doppelseitig auf. Sie führt in der Regel zu einer diffusen graulichen Trübung des Netzhautgewebes, welche ihr Maximum in der Umgebung der Papille und in der Gegend der Macula lutea hat. Weisse Herde und Blutergüsse in der Netzhaut kommen selten vor. Die Sehstörungen sind sehr erheblich und erscheinen nicht selten unter dem Bilde eines centralen Skotoms. Die Prognose ist bei energischer antisyphilitischer Behandlung nicht ungünstig.

Die Retinitis albuminurica ist wohl die für den Arzt wichtigste Form der Netzhautentzündung, und zwar darum, weil sie häufig das erste von dem Kranken bemerkte Symptom des Nierenleidens darstellt, und aus diesem Grunde erst durch sie häufig die Diagnose der Nephritis gestellt wird. Sie kommt bei allen Erkrankungen vor, welche zur Ausscheidung von Eiweiss durch den Urin führen, also ebensowohl bei der relativ gutartigen Albuminurie der Schwangeren und der Scharlachkranken, wie bei der parenchymatösen Nephritis mit dem Ausgang in Granularatrophie und der Amyloïdentartung der Niere. Das ophthalmoskopische Bild ist meist in hohem Grade charakteristisch. Bei mässiger Verschwommenheit der Papillengrenzen und nicht stark ausgesprochener Hyperaemie der Venen finden sich in der hinteren Hälfte der Netzhaut umschriebene, weisse Flecke von rundlicher oder unregelmässiger Form und zwischen ihnen streifige Blutergüsse. Besonders auffallend sind die Veränderungen am gelben Fleck. Hier sehen wir oft punktförmige oder lineare weisse Herde zu einer Sternfigur angeordnet, deren Mittelpunkt die Fovea centralis bildet. Dieser Befund wird in etwa 10 pCt. der Fälle von Morbus Brightii meistens doppelseitig beobachtet und stellt immer eine schwere Complication des Nierenleidens dar. Zur vollständigen Erblindung führt er zwar nur selten, aber wohl nur darum, weil die Kranken in der Regel vorher ihrem Nierenleiden erliegen. Es wird angegeben, dass der Tod gewöhnlich spätestens innerhalb zweier Jahre nach dem Auftreten der Retinitis albuminurica erfolgt, und nach statistischen Zusammenstellungen, welche in dieser Beziehung in der Strassburger Augenklinik gemacht worden sind, muss diese Angabe im Allgemeinen als zutreffend anerkannt werden. Heilbar sind nur diejenigen Formen, welche auf Albuminurie in der Schwangerschaft und nach dem Scharlachexanthem beruhen.

Die Retinitis diabetica, welche sich nur zu den schweren und schwersten Fällen des Diabetes hinzugesellt, kann zu verschiedenen Veränderungen der Netzhaut führen, auch zu solchen, welche denen der Retinitis albuminurica sehr ähnlich sind. Man kann daher aus dem ophthalmoskopischen Bilde den Diabetes keineswegs mit so grosser Wahrscheinlichkeit diagnosticiren, wie die Albuminurie.

Von den oben erwähnten selteneren Arten der Retinitis können wir an dieser Stelle absehen, ebenso von der Retinitis pigmentosa und der Retinitis proliferans, weil bei diesen beiden die entzündliche Natur der Processe zweifelhaft ist.

Die Therapie der Retinitis fällt nach dem oben Bemerkten mit der des Grundleidens zusammen, sie kann nur da erfolgreich sein, wo das letztere bekämpft werden kann. Demnach wird bei der syphilitischen Netzhautentzündung eine energische Quecksilberkur, bei der diabetischen und albuminurischen Form eine sorgfältige diaetetische Behandlung am Platze sein. Bei allen Arten von Retinitis müssen die Augen sorgsam geschont und durch dunkle Gläser vor Blendung geschützt werden. Die früher vielfach üblichen, lange fortgesetzten Dunkelkuren sind als unnütz und sogar für das Allgemeinbefinden der Kranken direct schädlich zu verwerfen.

LAQUEUR.

Retroperitonealabscesse kommen vornehmlich in der Darmbeingrube und in deren Nachbarschaft vor. Sie sind entweder auf puerperale Erkrankungen zurückzuführen oder stehen im Zusammenhang mit Eiterungen im Coecum, Processus vermiformis oder Colon ascendens. Zuweilen sind auch erweiterte retroperitoneale Drüsen verantwortlich zu machen. Retroperitoneale Abscesse, welche sich nach oben hin, zwischen dem Zwerchfell und der Leber oder zwischen dem Zwerchfell und dem Magen und der Milz, ausbreiten, werden als subphrenische Abscesse bezeichnet.

Dieselben entstehen meist bei Erkrankungen des Magens, des Duodenums und des Wurmfortsatzes im Anschluss an Perforationen und sind deshalb besonders bösartig, weil sie leicht nach der Pleura- oder Peritonealhöhle hin perforiren. Die retroperitonealen Abscesse treten in der Regel mit heftigen Fiebererscheinungen auf. Ist ein Puerperium oder eine Blinddarmentzündung vorhergegangen, so wird dadurch die Diagnose sehr erleichtert. In der Darmbeingrube kann man sie als oberflächliche Geschwulst, welche die Grube ausfüllt, nachweisen. Senkungen nach dem Douglas'schen Raume hin erkennt man durch Vaginal- und Rectal- und gleichzeitige äussere Untersuchung. Häufig tritt eine Flexionscontractur im Hüftgelenk der erkrankten Seite und gleichzeitig ein auf den Oberschenkel hin ausstrahlender Schmerz auf. Es ist dies eine Folge einer Betheiligung des Psoas und des Druckes, den der Eiter auf die Nerven im Becken ausübt. Handelt es sich um grosse, sich nach dem Ligamentum Poupartii hin ausdehnende Abscesse, so kommt als charakteristisches Symptom eine Verschiebung der Respirationslinie nach oben hinzu. Als „Respirationslinie" wird nach König diejenige Linie bezeichnet, bis zu der hin sich die respiratorischen Bewegungen der Bauchdecke ausdehnen. Wird das Bauchfell am Ligamentum Poupartii durch ein Exsudat nach oben gedrängt, sodass der freie Bauchhöhlenraum hier aufhört, so können hierauf keine respiratorischen Bewegungen mehr stattfinden. Die retroperitonealen Abscesse können in ihre umgebenden Organen, in die Blase, den Darm, die Scheide, den Uterus durchbrechen und dann zu langwierigen Erkrankungen führen; zuweilen kommt allerdings auch im Anschluss an eine solche Perforation eine definitive Ausheilung des Abscesses zu Stande. Gelangt der Abscess in die Peritonealhöhle, so entsteht fast regelmässig eine tödtliche Bauchfellentzündung. Schon um diese Eventualität zu verhindern, empfiehlt es sich, alle Retroperitonealabscesse möglichst frühzeitig zu eröffnen und keinesfalls den nur in der allerersten Zeit angebrachten Versuch, den Process durch Kälteapplication hintanzuhalten, zu lange fortzusetzen.

Durch hinreichend grosse Incisionen und nachfolgende Drainage ist dafür Sorge zu tragen, dass der Eiter freien Abfluss hat. Bevor man incidirt, macht man vorsichtiger Weise eine Probepunction und geht dann genau an der Stelle ein, wo die Spritze Eiter aspirirt hat. Ist der Abscess eröffnet, so führt man eine Kornzange in die Incisionwunde ein und erweitert diese letztere, indem man die weit geöffnete Zange zurückzieht. Die weitere Behandlung hat nach den Regeln der aseptischen Wundbehandlung zu erfolgen.

KIRCHHOFF.

Rettig, Pflanzengattung aus der Familie der Cruciferen, deren Wurzeln durch die Cultur zu grossen fleischigen, rübenförmigen Gewächsen sich entwickeln. Von den verschiedenen Spielarten dienen zum Genuss der Gartenrettig, Raphanus sativus, der Rübenrettig, R. niger, und das Radieschen*, R. radicula. Die fleischigen Wurzeln dieser Rettige enthalten Wasser 85 bis 88, Eiweiss 1,5—2,5, N-freien Extract, Stärke, Dextrin, Gummi, 7,5—10, Mineralsalze 0,7 bis 1 pCt. Sie werden weniger wegen der darin enthaltenen Nährstoffe genossen, als vielmehr

wegen eines eigenthümlich scharf und sauer schmeckenden Stoffes, eines Senföls, eines schwefelhaltigen aetherischen Oeles, Senföl des Isosulfocyansäureaethers. In mässiger Menge genossen, wird dem Senföl eine appetiterregende und die Verdauung fördernde Wirkung zugeschrieben, sieht man doch auch im Thierversuch schon durch einen Tropfen Senföl die Abscheidung der Verdauungssäfte angeregt und, wenn sie schon besteht, gesteigert werden. Andererseits sind sie wegen ihres derbfaserigen und filzigen Gewebes an sich im rohen Zustande, in dem sie wohl ausschliesslich zum Genuss gelangen, schwer verdaulich und nur von ganz intacten Verdauungsorganen ertragbar. Daher erzeugen sie bei nicht Wenigen noch einige Stunden nach der Aufnahme ein Gefühl des Unbehagens und lästiges Aufstossen. Früher wurde der Rettig auch als Arzneimittel benutzt, und noch heute dient frisch ausgepresster Rettigsaft mit Zucker als Volksheilmittel gegen Husten und Heiserkeit.

MUNK.

Reutlingen, in Württemberg, 340 m hoch, mit erdig-alkalischen Schwefelquellen (0,0448 Schwefelwasserstoff, 0,17 Natrium-, 0,21 Magnesium-, 0,07 Calciumbicarbonat).

W.

Revalenta arabica, auch Revalescière oder Ervalenta genannt, früher als Geheimmittel zur Ernährung von Gesunden und besonders Kranken angepriesen, ist von verschiedener, wahrscheinlich oft absichtlich geänderter Zusammensetzung, besteht aber im Wesentlichen nur aus fein gemahlenem Bohnen- und Maismehl oder aus Linsen- und Erbsenmehl mit etwas Hafermehl. Offenbar kann sie keine andere Wirkung besitzen, als diese Mehle selbst. Vollends ist dies relativ theure Mehl überflüssig, seitdem man in den praeparirten Leguminosenmehlen* von Knorr, Hartenstein u. A. ausserordentlich fein vermahlene, leicht verdauliche und bekömmliche Mehle zu mässigen Preisen besitzt.

MUNK.

Rhabdonema strongyloides. Im Jahre 1876 entdeckte Normand in den Stühlen von Kranken mit Cochinchina-Diarrhoe eine kleine, 0,7—1 mm lange und 0,035—0,05 mm breite Nematodenart und bei der Section eines solchen eine grössere, 2,2 mm lange und 0,034 mm breite, welche von Bavay als Anguillula (Rhabditis) stercoralis und Anguillula intestinalis bezeichnet und für die Erreger der genannten, mit der chronischen Diarrhoe anderer Tropenländer identischen Krankheit angesehen wurden. Leuckart zeigte später, dass die kleinen Würmer die Embryonen der grösseren, welche Hermaphroditen sind, darstellen und sich zu einer geschlechtlichen, freilebenden Zwischengeneration entwickeln, deren Abkömmlinge in Gestalt von filariaförmigen Larven wieder in den Darmcanal des Menschen einwandern und hier zu den hermaphroditischen Mutterthieren auswachsen, und gab dem Parasiten den Namen Rhabdonema strongyloides. Wie von Grassi und Leichtenstern nachgewiesen wurde, handelt es sich hier aber nicht um eine exclusive oder obligate Heterogenie, sondern nur um eine facultative. Die Embryonen der Anguillula intestinalis können sich auch, und dies bildet sogar die Regel, direct in die filariaförmigen Larven umwandeln. Ob das eine oder das andere geschieht, ist nach Leichtenstern's Untersuchungen nicht von äusseren Cultur- und Lebensbedingungen, wie Temperatur, Feuchtigkeit u. s. w., abhängig, sondern beruht auf einer immanenten oder praedestinirten Eigenschaft des betreffenden Embryos. Eine besondere pathologische Bedeutung kommt diesem Parasiten nicht zu. Der Erreger der Cochinchina-Diarrhoe, wie anfangs angenommen wurde, ist derselbe nicht: er fehlt einerseits sehr häufig bei dieser Krankheit und wird andererseits auch bei Personen gefunden, die nicht an Diarrhoe leiden. Sein geographisches Verbreitungsgebiet ist ein ziemlich grosses und deckt sich ungefähr mit dem des Ankylostomum duodenale, mit welchem er oft vergesellschaftet angetroffen wird.

SCHEUBE.

Rhagaden, Hautschrunden, sind lineär verlaufende Risse der Haut und der dieser naheliegenden Schleimhäute. Sie entstehen durch Zerklüftung der Epidermis resp. des Epithels allein oder auch des Papillarkörpers. Je nach der Tiefe der Laesion können sie Serum oder auch Blut absondern. Sie zeigen sich an den vorher erkrankten Stellen, welche besonders durch Muskelzug einer häufigen Lageveränderung ausgesetzt sind bei Sprödigkeit der Oberhaut und Infiltration des darunter liegenden Gewebes, besonders an den Händen, Fingern, Fusssohle, Zehen, über dem Ellenbogen- und Kniegelenk, an den Mundwinkeln, Lippen, der Zunge, dem Uebergang von der äusseren zur inneren Nase, hinter den Ohren, an der Mammilla, am Scrotum, Perinaeum, am vorderen Theil der Lamina interna praeputii, an der Uebergangsstelle zur äusseren Haut und am Anus. Aetiologisch kommen bei der Bildung der Rhagaden alle mit Sprödigkeit der Oberhaut und Infiltrationen im Papillarkörper einhergehenden Erkrankungen der Haut und Schleimhaut in Betracht. Rhagaden sind meist schmerzhaft, und diese Schmerzhaftigkeit steigert sich je nach der Tiefe und dem Locus affectus bei Einwirkung äusserer Schädlichkeiten mechanischer, chemischer oder thermischer Natur wie Bewegung, Reibung der Kleidung, harte Stuhlmassen, ätzende Substanzen, scharfe und zu heisse Speisen und Getränke, kalte Witterung. Den Rhagaden kommt prognostisch insofern eine Bedeutung zu, als sie bisweilen Eingangspforten für Infectionen werden können.

Bei der Behandlung der Rhagaden kommt in erster Reihe die des ursprünglichen Leidens sowie Fernhaltung und Beseitung etwa ermittelter Schädlichkeiten in Betracht. Oert-

lich erweisen sich bei tiefergehenden Rhagaden Touchirungen mit Höllenstein, Chromsäure, beide in Substanz oder Lösung, Acidum carbolicum liquefactum, Jodtinctur und ähnliche Mittel von Vortheil, eventuell muss man von dem Glüheisen Gebrauch machen. Die bei empfindlicher Haut auf den Händen nach Gebrauch stark alkalischer Seifen bei kalter Witterung auftretenden Rhagaden, aufgesprungene Hände, werden vermieden respective beseitigt durch nach dem Waschen regelmässig ausgeführte Einreibungen mit indifferenten Salben, Lanolin-Crème und ähnl., nicht mit unverdünntem Glycerin, das der spröden Haut noch mehr Wasser entzieht. Rhagaden an den Lippen erheischen die bei aufgesprungenen Lippen*, die der Zunge die bei Leukoplakie* erwähnten Maassnahmen. Bei Rhagaden auf syphilitischer Basis kommt ausser der Allgemeinbehandlung die örtliche Anwendung von Quecksilber- oder Jodpraeparaten resp. Touchirung mit Chromsäure in Betracht.

SAALFELD.

Rhamnaceae. Pflanzenfamilie aus der Reihe der Frangulinae*, mit etwa 430 Arten den gemässigten und warmen Erdstrichen eigen, zumeist Bäume und Sträucher umfassend. Blätter wechsel- und gegenständig, einfach, bei einigen Dornsträuchern (Colletia) abfallend. Die kleinen Blüthen zwitterig oder polygam-dioecisch, 4-zählig, seltener 5- oder 6-zählig, mit nur einem Staubblattkreis. Den Fruchtknoten umschliesst ein Discus ring- oder becherförmig. Frucht meist eine Steinfrucht mit 1—3-fächerigem Steine. Man unterscheidet: 1. Rhamneae. Fruchtknoten ober- oder unterständig. Discus verschiedenartig. Frucht trocken oder steinfruchtartig. Hierher Rhamnus Frangula*. 2. Zizypheae. Fruchtknoten ober- oder halbunterständig. Discus den Kehlgrund auskleidend. Steinfrucht trocken oder saftig. Hierher Zizyphus* u. a.

M.

Rhamnazin, $C_{17}H_{14}O_7$, Spaltungsproduct eines hypothetischen dritten Glykosids der Gelbbeeren von Rhamnus saxatilis, als solches darin aufgefunden, ist ein Dimethylaether des Quercetins. Es krystallisirt aus Toluol in gelben Nadeln, die unter geringer Zersetzung bei 214 bis 215° schmelzen.

SP.

Rhamnus L. Pflanzengattung aus der Familie der Rhamnaceae*, Typus der Rhamneae, Bäume und Sträucher mit gestielten, einfachen Blättern und achselständigen Blüthenständen aus zwitterigen oder polygam-dioecischen Blüthen umfassend. Der Discus kleidet den Kelchgrund aus, welchen er am Rande schwach überragt. Steinfrucht kugelig oder länglich. Same glatt oder mit tiefer Furche im Nährgewebe. Von den etwa 60 bekannten Arten sind die meisten den gemässigten Erdstrichen eigen. In Deutschland verbreitet: R. cathartica L., der Kreuzdorn, mit gegenständigen, in Dornspitze ausgehenden Zweigen. Blüthen 4-zählig. Steinfrucht schwarz, glänzend, vier Steinkerne mit pergamentartiger Schale enthaltend. In ganz Europa vorkommend. R. saxatilis L., in Süd-europa, liefert die sogenannten Gelbbeeren, die zum Theil auch von R. infectoria L. gewonnen werden. R. chlorofora Lindl. Chinas liefert aus der Rinde den grünen Farbstoff Lokao; ein Theil des Products wird von R. utilis gewonnen. R. Frangula L. ist synonym mit Frangula* Alnus Mill. M.

Fructus Rhamni catharticae s. Baccae Spinae cervinae, Baccae domesticae, Baies de Nerprun, Buckthorn Berries, Kreuzdornbeeren, Ph. G. III., sind die kugeligen, reifen Früchte von Rh. cathartica L. Das glänzend schwarze Fruchtfleisch liefert einen violett-grünen, säuerlich, unangenehm süsslich-bitter nachschmeckenden Saft, welchen Alkalien gelblich-grün, Säuren roth färben. Aus dem Saft hat man Rhamnokathartin, Rhamnin, Gerbsäure und Saftgrün isolirt. Die Beeren sowohl, wie der Saft wirken als Catharticum drasticum; grössere Dosen, 20—25 Beeren oder 30 g Saft, erzeugen Trockenheit im Munde und Schlund, Durst, Uebelkeit, Erbrechen und Kolikschmerzen, zugleich wird die Diurese gesteigert. Welcher Körper diese Wirkung bedingt, ist noch nicht aufgeklärt. Das Rhamnokathartin, welches übrigens nur im unreinen Zustande geprüft worden ist, erzeugt zu 0,5 in Pillen spät eintretende breiige Stühle ohne Kolikschmerzen (Strohl, Wieger). Man benutzte Beeren und Saft bei Gicht, Hydrops und Obstipation. Dosis 10—15 Beeren oder im Infus oder Decoct 5—15:150.

Sirupus Rhamni catharticae s. Spinae cervinae s. domesticus, Kreuzdornbeerensirup, Ph. G. III. Frische zerstossene Beeren überlässt man einige Zeit der Gährung. Das Filtrat 35 giebt mit Saccharum 65 einen violettrothen, bitterlich schmeckenden Sirup. Esslöffelweise als Purgans, für Kinder $\frac{1}{2}$—1 Theelöffel, oder als Zusatz zu drastischen und diuretischen Mixturen 10—20 : 100.

Rhamnogerbsäure ist grünlich gelb, amorph, von bitterlich herbem Geschmack, löslich in Alkohol und Aether. Sie fällt Ferrisalze olivengrün (Binswanger).

Rhamnokathartin ein amorpher, ungenügend untersuchter Bitterstoff.

Rhamnin, ein Glykosid in den Beeren von Rh. cathartica, infectoria, oleoides, amygdalina und saxatilis, krystallisirt in gelben, 4seitigen, prismatischen Tafeln, ohne Geruch und Geschmack, löslich in Wasser und Alkohol. Nach Stein findet sich in den Beeren α-Rhamnin $C_{24}H_{32}O_{14}$ und β-Rhamnin $C_{25}H_{34}O_{14}$. Durch Mineralsäuren, ebenso durch das in den Beeren enthaltene stickstoffhaltige Rhamninferment wird Rhamnin gespalten in Rhamninzucker und

Rhamnetin, $C_{23}H_{16}O_{10}$, kleine goldgelbe, glänzende Tafeln, in Alkohol und Aether löslich. Es reducirt Kupfer- und Silberlösungen. Nach Stein ist es mit Quercetin identisch. Es kommt in den unreifen Beeren vor, deren färbendes Princip es ist. Liebermann und Hörmann fanden in den Beeren zwei Glukoside, das Xanthorhamnin (Kane) $C_{48}H_{66}O_{27}$ und das β-Rhamnegin (Schützenberger). Xanthorhamnin spaltet sich in Isodulcit und Rhamnetin $C_{12}H_8O_3(OH)_2$.

J. JACOBSON.

Rheinfelden, Soolbad und klimatischer Kurort im Kanton Aargau, 270 m hoch, nach Norden und Osten zu geschützt. Klima milde, mittlere Temperatur 9°. Die Soole enthält 311,6 Natriumchlorid, 5,97 Calciumsulfat. Sie wird in Form von Bädern, Uebergiessungen, Umschlägen, sowie zu Trinkkuren, Injectionen, Gurgelungen und Inhalationen benutzt. Saison Mai bis October.

W.

Rheum L. Pflanzengattung aus der Familie der Polygonaceae*, mit etwa 20 Arten besonders Centralasien (von Südsibirien bis zum Himalaya, westlich bis Russland) angehörig, die als kräftige Kräuter mit dickem, mehr oder minder holzigem, oft mehrköpfigem Rhizom ausdauern, aus welchen aus faustgrossen Knospen mächtige, langgestielte Blätter als bodenständige Rosette austreiben. Später erheben sich blattarme, meist über mannshohe Sprosse, welche mit einer reichblüthigen Rispe enden. Die zwitterigen Blüthen sind meist drei-, seltener zweizählig gebaut nach der Formel $P3 + 3$, $A3^2 + 3$, $G(3)$. Den oberständigen eineiigen Fruchtknoten stützt ein intrastaminaler Discus. Als Arzneipflanze ist wichtig: Rh. officinale Baill., die Rhabarberpflanze, deren bis über meterlange Blätter auf weichhaarigem Stiel eine handförmig 5—7-lappige Spreite mit wiederholt gelappten, spitzen Abschnitten trägt. Die Stammpflanze des officinellen Rhabarbers ist erst 1872 beschrieben worden. Sie ist heimisch im nördlichen Tibet, wahrscheinlich auch im westlichen und nordwestlichen China. Das Rhizom ist officinell als Radix Rhei, besser wäre die Benennung Rhizoma Rhei. Als „russischer" oder „Kronrhabarber" bezeichnet man die auf dem Landwege zu uns kommende Droge. Die auf dem Seewege importirte Waare ist der „chinesische, ostindische oder Cantonrhabarber". Rh. Rhaponticum L. aus Südsibirien, bei uns angebaut, kennzeichnet sich durch oberseits flache, unterseits gefurchte Blattstiele und tief herzförmige, rundlich eiförmige, stumpfe Spreiten. Liefert die in der Veterinärpraxis verwendete Radix Rhapontici s. Radix Rhei sibirici v. nostratis, den „Rhapontikrhabarber", der zum Theil auch wohl von Rh. compactum L., einer südsibirischen, bei uns cultivirten Art entstammt. Ausser der genannten werden bei uns in Gärten gern cultivirt: Rh. palmatum L., deren var. tanguticum Maxim. einen Theil des officinellen Rhabarbers liefern soll, ferner Rh. undulatum L. und Rh. Emodi Wall. (Rh. australe Don, Rh. Webbianum Royle). Letztere Art ist im Himalaya heimisch, ebenso wie Rh. Moorcroftianum Royle.

M.

Radix Rhei, Rhabarber, Rhubarbe, Rhubarb, sind die Rhizome verschiedener Rheumarten, die in China wachsen. Rheum officinale Baillon und Rheum palmatum L. liefern hauptsächlich die Droge. Die Wurzeln kommen geschält und ganz unregelmässig geschnitten in den Handel. Auf der Bruchfläche ist das Gewebe aus braunrothen Markstrahlen und einer glänzend weissen, körnigen Grundmasse gemischt. Die Markstrahlen verlaufen in den inneren Theilen regellos, bilden in der Nähe der Oberfläche Strahlenkreise von höchstens 1 cm Durchmesser und sind in der sehr schmalen äussersten Schicht regelmässig radial angeordnet. Der Geruch ist milde, eigenthümlich, der Geschmack bitterlich.

Den Chinesen sind die arzneilichen Eigenschaften des Rhabarbers schon seit Urzeiten bekannt, und bereits im Jahre 2700 vor Christus wird er in einer Schrift erwähnt.

Im Rhabarber sind enthalten: Chrysophan, ein Glykosid, bestehend aus einem röthlichen, bitter schmeckenden Pulver, das sich in Wasser mit gelber, in Alkalien mit rother Farbe löst. Chrysophansäure*. Rheumgerbsäure, bestehend aus einem braunen, in Wasser löslichen, in Aether unlöslichen Pulver; ihre Lösungen fällen Leim und Eiweiss, aber nicht Brechweinstein. Phaeoretin, Erythroretin, Aporetin, drei harzartige Körper. Emodin*. Oxalsaurer Kalk, der das Knirschen beim Zerbeissen der Droge hervorruft.

Der Rhabarber wirkt ganz entgegengesetzt, je nach der Grösse der Dosis. In kleinen Mengen wirkt besonders die Rheumgerbsäure und vielleicht auch die harzartigen Körper tonisirend auf den Magen und retardirend auf den Stuhlgang, sodass der Rhabarber als treffliches Mittel bei leichten Diarrhoen, Dyspepsie, chronischem Darmkatarrh etc. empfohlen werden kann. In grossen Mengen dagegen tritt die abführende Wirkung, vielleicht der Chrysophansäure, in den Vordergrund und die der Gerbsäure kommt erst später zum Vorschein. Die Entleerungen treten nach 8 bis 10 Stunden auf ohne Schmerzen und sind breiig. Der Stuhlgang erfolgt, ohne dass die Darmschleimhaut gereizt wird, nur durch Anregung der Peristaltik. In Folge der Rheumgerbsäure tritt aber nach der Entleerung Neigung zur Verstopfung auf, sodass der Rhabarber bei chronischer Obstipation nur in Verbindung mit anderen Abführmitteln gegeben werden kann. Bei starker Entzündung der Darmschleimhaut vermeidet man ihn ebenfalls. Gewöhnung tritt sehr rasch ein. Rhabarber geht in die Milch und den Urin über, was durch den Nachweis der Chrysophansäure zu constatiren ist. Als Stomachicum giebt man 0,1 bis 0,3 mehrmals täglich, als Abführmittel 1—2 rein zum Kauen oder in Pulvern, Pillen, Infus, Tincturen, in Wein oder im Infus 8 : 200.

Extractum Rhei. Rhabarberextract, gelbbraun, in Wasser trübe löslich, Consistenz 3, als Tonicum zu 0,05—0,2, als Abführmittel zu 0,5—1,0 mehrmals täglich in Pillen, Pulvern, Mixturen.

Extractum Rhei compositum s. catholicum, zusammengesetztes Rhabarberextract. Extractum Rhei 6, Extractum Aloës 2, Resina Jalapae 1, Sapo medicatus 4; schwarzbraun, in Wasser löslich, 0,25—1,0 in Pillen.

Pulvis Magnesiae cum Rheo, Ribke'sches Kinderpulver. Magnesium carbonicum 12, Elaeosaccharum Foeniculi 8, Radix Rhei 3. Messerspitzenweise.

Sirupus Rhei, Rhabarbersirup. Radix Rhei 10, Kalium carbonicum 1, Borax mit 80 Wasser digerirt, abgepresst und aufgekocht; 60 geben mit 20 Zimmtwasser und 120 Zucker 200 Sirup. Zusatz zu abführenden Mixturen oder theelöffelweise als Abführmittel.

Tinctura Rhei aquosa, wässerige Rhabarbertinctur. Radix Rhei 10, Borax, Kalium carbonicum ãã 1 mit 90 siedenden Wassers übergossen und 9 Spiritus hinzugefügt. Zu 85 Colatur werden 15 Zimmtwasser beigemischt. Rothbraune, nach Rhabarber riechende und schmeckende Tinctur.

Tinctura Rhei vinosa, weinige Rhabarbertinctur. Radix Rhei 8, Cortex fructus Aurantii 2, Fructus Cardamomi 1, Vinum Xerense 100; dem Filtrat wird der siebente Theil des Gewichts Zucker hinzugefügt. Gelbbraune Flüssigkeit, in Wasser löslich. 1 Theelöffel mehrmals täglich als Stomachicum. FRIEDLÄNDER.

Erythroretin. Nach Schlossberger und Döpping besteht der Rhabarber wesentlich aus einem Gemenge von Harzen, Extractivstoffen und Chrysophansäure. Aus ersteren ist Erythroretin isolirt worden. Gelbes Pulver, fast geschmacklos, in Alkohol leicht, in Kalilauge und Ammoniak mit purpurrother Farbe löslich.

Emodin ist bei der Darstellung von Chrysophansäure aus Rhabarber, nach der Methode von Warren de la Rue und Müller als der in Benzol schwer lösliche Rückstand erhalten worden. Bildet rothgelbe, seidenglänzende Nadeln, löslich in Alkohol, Eisessig und Amylalkohol, sowie in Alkalien mit kirschrother Farbe. Nach Liebermann steht Emodin in Beziehung mit Frangulinsäure*.

Phaeoretin ist ein bis jetzt nur wenig charakterisirter amorpher Bitterstoff, der in der Rhabarberwurzel neben Aporetin und Erythroretin vorkommt. GOELDNER.

Rheumgerbsäue, $C_{26}H_{26}O_{14}$, findet sich in der Rhabarberwurzel, bildet ein gelbbraunes Pulver, sehr leicht löslich in heissem Wasser und in Alkohol, unlöslich in Aether. Sie reducirt Silberlösung, giebt mit Eisenchlorid einen schwarzgrünen Niederschlag und wird durch Leimlösung gefällt. Beim Kochen mit verdünnten Säuren zerfällt sie in gährungsfähigen Zucker $C_6H_{12}O_6$ und die sehr ähnliche Rheumsäure $C_{20}H_{16}O_9$. SPIEGEL.

Rheumatismus. Seit Alters bezeichnet man als „Rheumatismen“ Affectionen der Muskeln und Gelenke, welche mit localisirten oder herumziehendenden Schmerzen verbunden sind. Weil nun diese Erkrankungen in den meisten Fällen auf Erkältungen* zurückgeführt werden, so wurde der Ausdruck Rheumatismus weiterhin auf manche schmerzhafte Leiden angewandt, deren Ursachen man in Erkältungen suchte. Man sprach infolgedessen von Tetanus rheumaticus, von Pleuritis rheumatica etc., wobei „rheumatisch“ etwa gleichbedeutend mit „idiopathisch“ für solche Krankheitsfälle angewandt wurde, bei welchen eine von aussen eingedrungene krankmachende Ursache nicht angenommen wurde. Sieht man von dieser missbräuchlichen Anwendung des Wortes „rheumatisch“ ab, so bleibt auch nach unseren heutigen Kenntnissen der Begriff des Rheumatismus durchaus zu Recht bestehen. Die Thatsache, dass durch locale Erkältungen, z. B. Zugluft, Durchnässung mit vermehrter Abdunstung und Wärmeabgabe oder auch durch allgemeine, meist plötzlich eintretende Abkühlung in gewissen Muskelgruppen, z. B. der Rücken- und Lendenmusculatur, äusserst lebhafte Schmerzen auftreten, welche meist an einer oder mehreren Stellen der Muskeln circumscript besonders intensiv sind, ist durch alltägliche Beobachtung zu erweisen und nur die anatomischen Veränderungen, welche diesen Muskelaffectionen zu Grunde liegen, sind bisher nicht genügend aufgeklärt. Immerhin können wir auf Grund anderer Erfahrungen annehmen, dass durch die lebhafte Reizung der vasomotorischen Nerven infolge der Kälteeinwirkung eine mehr oder minder ausgebreitete Contraction der feinsten Gefässe in diesen Gebieten stattfindet, welche ihrerseits nach Untersuchungen am Blute (E. Grawitz) zu Austritt von Plasma aus dem Bute in die Lymphspalten der Gewebe führt, sodass es sich bei diesen Processen um locale Ischaemie infolge Vasoconstriction und seröse Durchtränkung des Gewebes handeln dürfte.

Dass thatsächlich bei den rheumatischen Affectionen weder Bakterien noch schwere anatomische Gewebsalterationen eine Rolle spielen können, dass vielmehr locale Circulationsveränderungen als Grundlage derselben anzunehmen sind, ergiebt sich besonders aus dem auffällig günstigen und schnellen Erfolge solcher therapeutischen Maassnahmen, welche geeignet sind, derartige Circulationsstörungen zu beseitigen, wie man sagt „vertheilend“ zu wirken. Hierher sind besonders zu rechnen die all-

gemeine und mehr noch die locale Application von Wärme, welche vasodilatatorisch und Flüssigkeit aufsaugend wirkt und entweder als Schwitzbad, Dampfbad, heisses Sandbad oder als hydropathischer Umschlag angewandt wird. Im Verein hiermit wirkt die Massage in derselben Richtung und nicht selten gelingt es, einen frisch entstandenen Muskelrheumatismus z. B. Lumbago durch eine einzige derartige combinirte Kur, d. h. durch ein Dampfbad mit Massage, vollständig zu beseitigen.

Bemerkenswerth ist, dass sich bei manchen Menschen, welche durch ihren Beruf häufigen Erkältungen ausgesetzt sind, geradezu eine „rheumatische Diathese" entwickelt, d. h., dass sie bei jeder neuen Erkältung, manchmal aber auch schon bei blossem Witterungswechsel oder wohl gar schon vor dem Eintritt eines solchen rheumatische Beschwerden bekommen, welche schliesslich so häufig recidiviren, dass ein völliges Siechthum sich hieraus entwickelt. Unzweifelhaft handelt es sich hier um eine besondere Schwäche resp. herabgesetzte Widerstandsfähigkeit der Gewebe gewisser Gelenk- und Muskelgruppen, die ein Analogon zu der leichten Entzündbarkeit gewisser Schleimhäute bei Einwirkung von erkältenden Einflüssen bildet.

Aus der grossen Zahl der rheumatischen Gelenk- und Muskelkrankheiten hat man den acuten Gelenkrheumatismus* von den Rheumatoïd-Erkrankungen, d. h. fieberhaften Gelenkentzündungen im Gefolge verschiedener Infectionskrankheiten, abgetrennt, man unterscheidet den chronischen Gelenkrheumatismus von der Arthritis chronica deformans, sowie von gichtischen und nervösen Arthropathien. Ausserdem spricht man von acutem und chronischem Muskelrheumatismus*, den man von der grossen Gruppe der neuritischen und neuralgischen Affectionen zu unterscheiden gelernt hat.

GRAWITZ.

Rhinacanthus communis s. Justicia nasuta, eine Akanthacee*, liefert

Radix Rhinacanthi, Trebawurzel, die im frischen Zustand brennend scharf, getrocknet adstringirend, süsslich schmeckt. Sie enthält Rhinakanthin. Die Wurzel wird als Aphrodisiacum und ebenso wie die zimmtartig schmeckenden Blätter bei Psoriasis, Impetigo, Herpes und anderen Hautleiden benutzt.

Tinctura Rhinacanthi, Ringworm-Tinctur, 1:5, braunroth, zu 10—20 Tropfen.

Rhinakanthin, $C_{14}H_{18}O_7$, ein indifferenter Bitterstoff, bildet eine amorphe, harzartige, kirschrothe Masse (Liborius).

J.

Rhinanthus L., synonym Alectorolophus Haller, ist eine Pflanzengattung aus der Familie der Scrophulariaceae*, Typus der Unterfamilie Rhinantheae oder Rhinanthaceae. Sie umfasst einjährige Kräuter (Halbschmarotzer) mit gegenständigen, gekerbten oder gesägten, sitzenden Blättern und zweilippigen Blüthen. Von den 2 oder 3 den gemässigten Ländern angehörigen, sehr veränderlichen Arten sind bei uns heimisch und auf Wiesen verbreitet, Rh. major L. (Alectorol. major Rchl.) und die kleinere Art Rh. minor L. (Alect. minor Wimm. et Grab.). Beide haben hellgelbe Kronen und stark bauchigen Kelch (Klappertopf). M.

Rhinanthin, $C_{29}H_{52}O_{20}$, ein Glykosid aus den Samen von Rhinanthus hirsutus s. buccalis, von Melampyrum arvense, Alectorolophus major, Euphrasia Odontites, Pedicularis palustris und andern, krystallisirt in farblosen, bitterlich süss schmeckenden Nadeln, löslich in Wasser und Alkohol (Ludwig). Bei der Spaltung liefert es Glukose und

Rhinanthogenin, $C_{12}H_{10}O_4$, schwarzbraune Flocken, löslich in Alkohol. In Lösung mit Mineralsäuren erwärmt, tritt tief grünblaue Färbung ein. Dieser Körper bildet sich auch beim Backen, wenn hierzu Mehl aus mit Rhinathussamen verunreinigtem Getreide verwendet wird. Er verursacht eine bläulichviolette Farbe des Brotes.

J.

Rhinosklerom ist eine zuerst von Hebra und Kaposi 1870 beschriebene infectiöse Geschwulst, die in erster Reihe die Nase befällt. Sie tritt im mittleren Lebensalter auf und besteht aus derben, knorpelharten, in der Haut gelegenen Knoten von rothbrauner Farbe. Die Oberfläche ist glänzend, haarlos, von erweiterten Venen durchzogen. Seinen Ursprung nimmt das Rhinosklerom meist von der Schleimhaut des Naseneingangs, der äusseren Nase selbst und den benachbarten Teilen, doch sind auch Primärefflorescenzen im Nasenrachenraum, auf den Gaumenbögen und am Dach der Mundhöhle beobachtet worden. Am häufigsten geht es von der Nasenscheidenwand oder den Nasenflügeln aus. Es beginnt dann als kleiner, fest in der Haut liegender Knoten, der nur langsam wächst. Allmählich werden immer weitere Haut- und Schleimhautpartien befallen bei gleichzeitigem Dickenwachsthum der Geschwulst. So verlegt der Tumor dann die Nase, durchbricht ihre knorpeligen und knöchernen Bestandtheile und die der anliegenden Gebilde. Es kann dann zur Anlöthung des weichen Gaumens an die hintere Rachenwand, zu Druckerscheinungen im Larynx, zur Protrusio bulbi kommen. Das Rhinosklerom zeigt keine Neigung zur Erweichung und Metastasenbildung. Dagegen finden sich öfter schmerzhafte Rhagaden, die leicht bluten. Die Bedrohlichkeit liegt nach dem Gesagten also darin, dass der Tumor mechanisch die Luftzufuhr behindert oder durch Druck auf wichtige Organe einwirkt. Das Rhinosklerom neigt ferner ausserordentlich zu Recidiven. So kann der Verlauf ein exquisit chronischer werden, umsomehr, da das Leiden auf das Allgemeinbefinden keinen störenden Einfluss ausübt. In einigen Fällen hat es bis zu 20 Jahren bestanden. Die Diagnose

ist meist, besonders bei längerer Beobachtung, leicht zu stellen. Sie stützt sich auf die knorpelartige Härte, den Sitz der Erkrankung sowie jegliches Fehlen von regressiven Vorgängen wie Ulceration und Vernarbung. Differentialdiagnostisch kommen Carcinom, Lues und Rhinophyma in Betracht. Bei einem Carcinomknoten oder Gummi würden sich jedoch im weiteren Verlaufe Erweichungen oder sonstige Metamorphosen einstellen; es würde ferner die Erfolglosigkeit einer antisyphilitischen Kur die Diagnose auf Rhinosklerom unterstützen. Die Unterscheidung vom Rhinophyma dürfte auch wohl kaum Schwierigkeiten machen, da dasselbe eine weiche, teigige, lappige Geschwulst darstellt, in deren Umgebung sich meist noch eine Acne rosacea findet. Pathologisch-anatomisch steht das Rhinosklerom den Sarkomen am nächsten. Das Corium und der Papillarkörper zeigen kleinzellige Infiltration. In den geschrumpften Theilen sind Uebergänge zum Knorpel und neugebildeten Knochen angetroffen worden. Die Aetiologie ist ziemlich dunkel. Von Frisch und anderen sind constant ovoïde, leicht tingible, mit Kapseln versehene Bacillen nachgewiesen worden, deren Reinzüchtung in Culturen gelungen ist. Es ist jedoch noch nicht möglich gewesen, durch Uebertragung derselben das Rhinosklerom zu erzeugen. Syphilitischen Ursprungs ist dasselbe sicher nicht. Der Therapie ist die Geschwulst bisher wenig zugänglich gewesen. Auf Excision trat baldiges Recidiv ein. Es ist von Simon der Verschluss der Nase durch keilförmige Excision beseitigt worden. In die entstandene Oeffnung werden dann Wattebäusche mit 10—20 proc. Pyrogallussalbe gelegt. Andere haben das Rhinosklerom mit Salicylsäure, mit Karbolsäure und Milchsäure oder nach vorheriger Erweiterung mit Chlorzink behandelt. Es sind ferner 1 proc. Sublimatlanolinsalbe oder $^1/_2$ proc. Salbe von Chlorojoduro di Mercurio angewandt worden, einem Gemenge von Quecksilberchlorür und Quecksilberchlorid, bei gleichzeitiger innerlicher Darreichung von Calcium hydrochloratum. VIII gutt. *pro die* in 50,0 Wasser (Tommasoli). In letzter Zeit sind Extracte von Reinculturen von Rhinosklerombacillen injicirt worden. Unter dieser Behandlung soll die Geschwulst geschrumpft und bei weiterer Excision Heilung eingetreten sein.

SAALFELD.

Rhinoskopie. Die Untersuchung der Nase zerfällt in die Untersuchung des vorderen Theiles der Nasenhöhle, Rhinoscopia anterior, und in die Inspection der hinteren Partien der Nase, Rhinoscopia posterior. Zur Ausführung der Untersuchung bedarf man vor allem einer günstigen Beleuchtung, wie bei der Laryngoskopie*. Man beginnt mit der Rhinoscopia anterior. Zunächst hebt man mit dem Finger die Nasenspitze leicht in die Höhe, um das Vestibulum narium zu Gesicht zu bekommen. Alsdann führt man in ein Nasenloch einen der verschiedenen Nasenspiegel ein (Duplay-Voltolini, Fraenkel, Lublinski) und zwar im geschlossenen Zustande, öffnet denselben vorsichtig, ohne durch die Dehnung der Nasenöffnung dem Patienten weh zu thun, und hat alsdann das vordere Ende der unteren Muschel und den correspondirenden Theil des knorpeligen Septums vor sich. Will man den hinteren Theil der unteren Muschel, den unteren Nasengang, den Nasenboden untersuchen, so lässt man den Kopf des Patienten nach vorn und unten neigen. Wird derselbe nach hinten übergeneigt, so bekommt man den vorderen Winkel der mittleren Muschel, den mittleren Nasengang, den oberen Theil des Septum und bei stärkster Neigung die mittlere Muschel und die obersten Theile der Nasenhöhle zu Gesicht. Bei günstiger Beleuchtung und weiter Nase, am besten nach Cocaïnisirung, gelingt es auch, den Tubenwulst, die Tubenmündung und einen Theil der hinteren Rachenwand zu sehen.

Trotzdem muss man die Untersuchung der Nase durch die Rhinoscopia posterior ergänzen, wenn man ein vollkommenes Bild der Nasenhöhle erhalten will.

Nachdem die Lichtstrahlen durch den weitgeöffneten Mund des Patienten in den Rachen geworfen wurden, drückt man, ohne dass der Patient die Zunge herausstreckt, die letztere mittelst eines Zungenspatels nach vorn und abwärts herab. Darauf wird ein kleiner Spiegel über den unteren Schneidezähnen am Rücken der Zunge vorüberstreichend bis hinter das Gaumensegel eingeführt, ohne die Rachentheile zu berühren. Oft hindert das an der hinteren Rachenwand angelegte Velum die Einstellung des Spiegels. In solchen Fällen versucht man, durch Anlauten eines Nasallauts, durch schnelle Respiration, durch Aufforderung durch die Nase zu athmen das Velum in die richtige Stellung zu bringen. Oft ist es zu diesem Zweck nöthig, den Spiegel wieder herauszunehmen und den Patienten das Nasenathmen bei geöffnetem Munde üben zu lassen. Mit Ruhe und Geduld wird man gewöhnlich zum Ziel kommen; manchmal aber bleibt nichts anders übrig als mit einem der üblichen Gaumenhaken nach vorheriger Cocaïnisirung das Velum nach vorn zu ziehen; hat man nun den Spiegel in die richtige Lage gebracht, so bekommt man das Bild der Nasenhöhle, allerdings bei einer bestimmten Haltung des Spiegels meist nur in bestimmtem Umfange, sodass man, um es vollständig zu erhalten, den Spiegel verschieden einstellen muss. Alsdann kann man aus der Combination der Einzelbilder sich das Gesammtbild im Geiste vorstellen. Zunächst hat man das Septum aufzusuchen. Dasselbe erscheint als eine in der Mitte dünne, nach oben und unten dicker werdende Leiste, zu deren beiden Seiten sich die Choanen öffnen, in denen man die hinteren Enden der Muscheln sieht. Am meisten fällt das hintere Ende der mittleren Muschel auf; über derselben befindet sich, durch den oberen Nasengang getrennt, das viel schlankere Ende der oberen Muschel und unter ihr der mittlere Nasengang. Nach unten wird der mittlere Nasengang von der unteren Muschel begrenzt, von der man je nach dem Bau des Rachens einen grösseren oder einen kleineren

Theil sehen kann. Bei seitlichen Bewegungen erblickt man das Ostium der Tuba Eustachii, das nach innen zu von der Plica salpingo-palatina, nach aussen von der Plica salpingo-pharyngea eingeschlossen wird. Neben der letzteren befindet sich nach aussen die Rosenmüller'sche Grube. Bei horizontaler Einstellung des Spiegels erblickt man das Rachendach und die auf demselben eventuell befindliche dritte Tonsille. Bei Kindern bietet die Rhinoscopia posterior allerdings grössere Schwierigkeiten als die Laryngoskopie; aber immerhin ist es auch bei diesen möglich, mit Ruhe und Ausdauer in den meisten Fällen zum Ziel zu gelangen.

W. LUBLINSKI.

Rhizopoden. Ordnung der Protozoën-Classe der Sarcodina, Urthiere von meist unbestimmter Körperform, welche die Fähigkeit haben, lappenförmige oder fadenförmige Fortsätze, Pseudopodien, zu entsenden und wieder einzuziehen. Die Fortsätze können untereinander verästelt sein und ein Maschenwerk bilden. Die Pseudopodien dienen zur Fortbewegung und zum Heranziehen der Nahrung. Das Plasma zerfällt in ein Endosark und ein Ektosark. Das erstere ist stark körnelig und enthält den oder die Kerne und die pulsirende Vacuole. Das Ektosark ist mehr hyalin. Die Thiere sind entweder nackt, Amoebaeformes, oder sie haben eine Schaale ausgeschieden, Thalamorphora. Die Schale besteht entweder aus Chitin, aus kohlensaurem Kalk oder ist aus Fremdkörpern gebildet (Sand etc.). Die Fortpflanzung geschieht meist durch Theilung oder Knospung, doch kommt auch solche durch Schwärmsporen vor. Aus den Schalen einiger fossilen Arten, meist Foraminiferen, sind ganze Gebirge gebildet (Kreide, Nummulithenkalk). Zu den bekanntesten Rhizopoden oder Wurzelfüsslern gehören die Amoeben und die Foraminiferen. Schmarotzende Formen giebt es nur unten Amoeben.

STADELMANN.

Rhodanverbindungen sind die Salze und Ester der Rhodanwasserstoffsäure, Sulfo- oder Thiocyansäure NCSH. Dieselben entstehen leicht durch Einwirkung von Schwefel auf Cyanverbindungen. Die freie Säure ist bei niedriger Temperatur eine sehr flüchtige, scharf riechende Flüssigkeit, welche schon bei Zimmertemperatur unter starker Selbsterwärmung in einen festen, gelben, amorphen Körper übergeht. In wässeriger Lösung ist sie beständig, eine Säure nahezu von der Stärke der Halogenwasserstoffverbindungen. Die Salze sind meist in Wasser löslich, nur die Kupfersalze und das Silbersalz sind unlöslich, das Mercurisalz kaum löslich. Letzteres zeichnet sich dadurch aus, dass es beim Erhitzen sich unter mächtigem Aufschwellen zersetzt (Pharaoschlangen). Die löslichen Rhodanate geben mit Lösungen von Eisenoxydsalzen intensiv blutrothe Färbung, bedingt durch die Existenz von Doppelsalzen; diese werden durch wasserhaltigen Aether zerlegt, daher verschwindet beim Schütteln der rothen wässerigen Lösung mit Aether die Farbe aus jener.

Die Rhodanwasserstoffsäure kann in zwei Isomeren existiren, $N{\equiv}C{-}SH$, Thiocyansäure, und $HN{=}C{=}S$, Isothiocyansäure. Die Säure selbst sowie die Salze sind nur in einer Modification bekannt. Bei Umsetzung mit Halogenalkylen oder dergl. geben die Salze Ester, in welchen das Alkyl an Schwefel gebunden ist; man muss daher annehmen, dass auch die Metalle in gleicher Weise gebunden waren, dass also nur die Salze der Thiocyansäure existiren. Die Ester dieser Säure als die wirklichen Rhodanverbindungen bezeichnet man daher auch als Alkylrhodanide, während die isomeren Ester der Isothiocyansäure als „Senföle" bezeichnet werden. Bemerkenswerth ist, dass letztere bei höherer Temperatur aus den isomeren Rhodanverbindungen entstehen können. SPIEGEL.

Die Alkalirhodanate sind nur in grossen Dosen giftig. Bei Fröschen kommt es zum Herzstillstand, welcher sich durch Atropin aufheben lässt. Bei Kaninchen beobachtet man nach 30,0 einer gesättigten Lösung von Kaliumrhodanat Pulsarrhythmie, Steigerung der Reflexe, des Blutdrucks und Tod unter Krämpfen und Lähmungserscheinungen. Das Natriumsalz lässt deutliche Steigerung der Peristaltik erkennen (Paschkis). Die Aufgabe des Kaliumrhodanates im Speichel beruht auf seiner Fähigkeit, gewisse Bakterien abzutödten. Diese antibakterielle Kraft, welche experimentell bewiesen ist, zeigt auch eine Anzahl von Edinger synthetisch hergestellter Rhodanate der aromatischen Reihe (Müller).

Chinolinrhodanat, Chinolinum rhodanatum, $C_9H_7N.HSCN$, weisse Krystalle, Schmp. 140°, in Wasser leicht löslich. 1proc. Lösungen zu Injectionen bei Gonorrhoe, 5 bis 10proc. Salben bei Ekzem, Herpes. (Rose).

Bismuto-Chinolinum rhodanatum, Chinolin-Wismuth-Rhodanat, $(C_9H_7N.HSCN)_2Bi(SCN)_3$, ein grobes, rothgelbes, scharfriechendes Pulver, Schmp. 76°, unlöslich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, beim Erwärmen mit Mineralsäuren und Alkalien sich zersetzend. Es ist mit Nutzen zum Verband varicöser und syphilitischer Unterschenkelgeschwüre als austrocknendes, verschorfendes Mittel empfohlen worden (Forchheimer).

J. JACOBSON.

Rhododendron L. Pflanzengattung aus der Familie der Ericaceae*, Typus der Unterfamilie Rhodoraceae*, welche auch wohl als eigene Familie aufgefasst wird. Die Gattung umfasst nach heutiger Anschauung auch die Gattung Azalea L. und zählt in dieser Fassung etwa 130, den Gebirgen Europas, Asiens, vorzüglich dem Himalaya, den Gebirgen der malayischen Inseln und Nordamerikas angehörende Arten, von denen viele als Zierpflanzen gärtnerisch cultivirt werden. Rh. hirsutum L. mit entfernt gewimperten, unterseits drüsig-punktirten Blättern, und Rh. ferrugineum L. mit am Rande kahlen, unterseits dicht drüsig-schuppigen Blättern sind Charakterpflanzen

der europaeischen Alpen und als Alpenrosen oder Almenrausch volksthümlich bekannt. In Nordasien benutzt man die gelbblüthige Art Rh. chrysanthum L. als Herba Rhododendri chrysanthi. Unter den cultivirten Arten sind beliebt Rh. ponticum Don. (mit immergrünen Blättern) und Rh. flavum Don. (Azalea pontica L.) und Rh. indicum Sweet (Azalea indica L.) mit sommergrünen Blättern (die Azaleen). M.

Folia Rhododendri, Schneerosen- oder Alpenrosenblätter, von Rh. chrysanthum L. schmecken herb, widerlich bitter, ihr Geruch erinnert an Rhabarber. Sie enthalten aetherische Oel und Gerbsäure. Häufig wurden sie durch die Blätter von Rh. hirsutum und Rh. ferrugineum ersetzt, die in ihrer Zusammensetzung und Wirkung keine Abweichung von der sibirischen Art aufweisen. Man rühmte den Blättern fast specifische Wirkung bei Gicht und Rheumatismus nach, gebrauchte sie auch äusserlich in Form von Einreibungen bei schmerzhaften Erkrankungen. In einigen Gegenden wurden sie auch gegen Nieren- und Blasensteine verwendet. Sicher scheint zu sein, dass sie diuretisch und diaphoretisch wirken. Man hat ihren Gebrauch aber fast ganz aufgegeben, da sie vor andern gleich wirkenden Drogen keine Vortheile bieten, und da sie in grösseren Gaben, vielleicht in Folge ihres Gehalts an Andromedotoxin*, leicht Uebelkeit, Erbrechen und Durchfall hervorrufen können. Dosis im Pulver oder Infus 5—10 : 100. J.

Rhodotannsäure, $C_{14}H_{14}O_8$, wird aus den Blättern von Rhododendron ferrugineum gewonnen, bildet eine bernsteingelbe Masse, deren Lösung durch Eisenchlorid grün gefärbt wird, mit Zinnchlorür einen gelben Niederschlag und beim Erwärmen mit Mineralsäuren rothgelbes Rhodoxanthin, $C_{14}H_{14}O_6$, abscheidet. SP.

Rhodophyceae, Florideae, Blumen- oder Rothtange, nennt man die durch den Besitz des rothen Farbstoffes Phykorhodin, Phykoerythrin, gekennzeichneten, fast ausnahmslos den Meeren angehörenden Algen. Im Allgemeinen zeigt der Thallus nur geringe Dimensionen, aber einen charakteristischen anatomischen Aufbau. Die einfachsten Formen sind verzweigte Fadenalgen, andere entwickeln sich flächenförmig, andere sind reich gegliedert. Die Fortpflanzung geschieht durch ungeschlechtliche, meist zu vier in einer Mutterzelle entstehende Sporen (Tetrasporen) oder durch einen Geschlechtsact, der dadurch gekennzeichnet ist, dass männliche Spermakörper (Spermatien), in besonderen Antheridien gebildet, passiv vom Wasser an die haarförmigen Fangapparate des weiblichen Organes, an die Trichogyne des Karpogons geführt werden. Aus der Vereinigung des Spermatiums mit dem Plasma des Trichogyns resultirt die Bildung von „Karposporen", die in ihrer Gesammtheit einen Fruchthaufen (Glomerulus) zu bilden pflegen. Oft ist der Glomerulus durch sterile Fäden (ein Perikarp) umhüllt. Die Frucht heisst dann ein Cystokarp (Blasenfrucht). Zu den Rh. gehören Chondrus*, Gigartina*, Alsidium, Gelidium* u. a. m.

Rhoeadinae nennt man eine dikotyle Pflanzenreihe, deren Kennzeichen zunächst die Zweizähligkeit der Quirle in den Blüthen ist. Die Blüthe setzt mit zwei Kelchblättern ein, diesen folgen gekreuzt zweimal zwei Kronblätter (wegen der Kreuzung auch Cruciflorae genannt). Das Gynaeceum ist nie apokarp und besteht aus 2 bis 8 Fruchtblättern. Hierher: 1. Papaveraceae*, 2. Fumariaceae*, 3. Cruciferae*, 4. Capparidaceae*. M.

Rhopalocephalus carcinomatosus Koron. Unter diesem Namen wurde von Koroneff ein amoebenartiger Parasit beschrieben, den er in Krebsgeschwüren auffand. Der Vordertheil ist verdickt und setzt sich in einen länglichen Körper fort. Der Kern befindet sich im Kopfe. Der Körper, der keine Pseudopodien aussendet, enthält ein feinkörniges Plasma. In den Zellen, die der Zelle mit dem entwickelten Thier anliegen, befinden sich meist jüngere Formen. Sie besitzen elliptische Keulenform und einen grobkörnigen Fleck im Innern. Die umgebenden Zellen werden während des Wachsthums des Thieres abgeplattet, sichelförmig ausgezogen und umschliessen kreisartig die Parasitenzelle. Der junge Parasit wächst entweder zur amoebenartigen Gregarine aus oder er encystirt sich und nimmt Koccidenform an. Diese Koccidenform ist nun der Ausgangspunkt der ganzen Entwicklung. In der Koccide kommt es nun zur Bildung von sogenannten „Zooïden" und von Sporozoïden. Nach K.'s Ansicht wachsen die Zooïden zur sterilen Gregarine aus, während die Sporozooïden zu fortpflanzungsfähigen Koccidien werden. Das aus der Koccide ausgeschlüpfte amoeboide, pseudopodientreibende Wesen legt sich halbmondförmig an eine Zelle, wächst und bildet zwischen den Zellen einen intracellulären Raum. Dieser Raum wird durch eine Cyste abgeschlossen, die jedoch nicht der amoebenähnlichen Form, sondern den Zellwänden anliegt. In dieser ist nun das Thier durch Plasmafäden supendirt. Der Inhalt bildet nun wieder Zooïden und Sporozooïden. Nach Ansicht Borchardt's handelt es sich jedoch hier nur um in Krebszellen eingewanderte Leukocyten und Kerntheilungsfiguren, während Pfeiffer ihre thierische Natur aufrecht erhält, sie jedoch weder zu den Koccidien noch Myxo- noch Sarko- noch Mikrosporidien rechnet, sondern sie zu den Schneider'schen Amoebosporidien stellt.

STADELMANN.

Rhophetica, einsaugende Mittel (von ῥοφεῖν = einschlucken, einschlürfen), gehören zur Classe der Mechanica. Vermöge ihrer Capillarität saugen sie Flüssigkeit auf und können so blutcoagulirend wirken, Rhophetica styptica, wobei sie zugleich durch Druck die Gefässe comprimiren. Vielfach dienen diese Mittel lediglich zum Aufsaugen, so in der Wundbehandlung, auch hygienisch zum Aufsaugen des Menstrualblutes, des Fruchtwassers. Eine Reihe hierher gehöriger Mittel quellen beim Imbibiren mit Flüssigkeiten stark auf und werden zur Erweiterung enger Canäle benutzt. Man bezeichnet letztere als Rhophetica dilatatoria.

Als Rhophetica seien angeführt:

Asbest,
Baumwolle (vielfach impraegnirt),
Charpie,
Darmsaiten,
Enzianwurzel,
Glaswolle,
Hanf,
Holzwolle,
Jute,
Kieselguhr,
Kohle,

Lycopodium, Penghawar Djambi, Rohrzucker, Schwämme, Stärke, Kleie, Talk, Torfmoos (Sphagnum), Torfmull, Tupelostifte.

J. JACOBSON.

Rhus L. Pflanzengattung aus der Familie der Anacardiaceae*, Bäume und Sträucher mit einfachen oder dreizähligen oder unpaarig-gefiederten Blättern umfassend. Blüthen sehr klein, zwittrig oder polygam, in rispigen Trauben, 4- bis 6-zählig. Der Fruchtknoten umschliesst eine Samenanlage und wird zur trockenen Steinfrucht. Die Gattung umfasst etwa 120 Arten, von denen viele am Kap und in Nordamerika heimisch sind. Rh. Toxicodendron L. (Rhus radicans L.), der Giftsumach, ist ein aufrechter, liegender oder klimmender Strauch, bis 10 m hoch werdend, doch meist kleiner. Blätter dreizählig. Blüthenstände achselständig, Blüthen grünlich, purpuraderig. In Nordamerika gefürchtete Giftpflanze, findet sich in zwei Varietäten: α vulgare Michx., niederliegend; β quercifolium Michx., aufrecht. Liefert Folia Toxicodendri s. Rhois. Rh. Cotinus L., aus Südeuropa stammender, als Perrückenbaum bezeichneter Strauch. Rh. Metopium L., ein Strauch der Gebirgswälder Jamaicas, liefert ein falsches Quassiaholz. Rh. Coriaria L., in Südeuropa heimisch, liefert zum Gerben benutzte Folia Sumachi. Rh. semialata Murr., ein Baum Japans, Chinas und Nordindiens, liefert die gerbstoffreichen „chinesischen Gallen", aus der Umwandlung von Blättern in Folge Ansaugens durch die Blattlaus Aphis chinensis Doubl. entstehend. Rh. typhina L. als Essigbaum in Parkanlagen sehr beliebter Baum.

M.

Cortex radicis Rhois aromaticae, Swet Sumac, die angenehm riechende, bitter adstringirend schmeckende Wurzelrinde von Rhus aromatica, enthält fettes und flüchtiges Oel, Gerbsäure, Buttersäure und Harz. In neuerer Zeit wird das Fluidextract als blutstillendes Mittel bei Uterus-, Blasen- und Nierenblutungen, bei Nachtschweissen und Diarrhoen, auch bei Incontinentia urinae, Enuresis nocturna empfohlen (M. Mendelsohn, Unna). Dosis des Fluidextractes 0,5—2,0 dreimal täglich, bei Kindern 5—10 Tropfen in Milch.

Rhusin, der Niederschlag, welchen Wasser in dem alkoholischen Auszug der Blätter erzeugt, wird wie das Fluidextract gebraucht. Besser wird die Tinctur 1 : 5 zu 10—15 Tropfen dreimal täglich verwendet.

Herba s. Folia Sumach, Sumac des corroyeurs, die Blätter und Zweige von Rhus Coriaria L., dem Gerbersumach, enthalten bis zu 16 pCt. Gerbstoff, welcher der Eichengerbsäure sehr nahe steht, ferner einen Farbstoff, $C_{15}H_{10}O_6$, der in gelben, glitzernden Nadeln krystallisirt und mit Myricetin, dem Farbstoff aus Myrica nagi, identisch ist. Sumach wurde als Tonicum und Adstringens benutzt. Das Decoct aus Blättern und auch aus Früchten diente bei fieberhaften Erkrankungen, bei Diarrhoen, Ruhr, Haemorrhagien, äusserlich bei Angina. Dosis des Pulvers 15—25 g.

Folia Toxicodendri, Herba Rhois Toxicodendri s. Rhois radicantis, Sumac veneneux, Poison Jvy, Giftsumachblätter, Ph. G. I, sind die getrockneten Blätter von Rhus Toxicodendron Mich. s. Rhus radicans L. Die ganze Pflanze enthält einen gelben Milchsaft, welcher sich an der Luft schwärzt. Ausser diesem Milchsaft findet sich in den Blättern die äusserst flüchtige Toxikodendronsäure, sowie ein Kardol* ähnlicher Körper, das Toxikodendrol. Diese beiden Stoffe reizen in hohem Grade die Haut. Schon die Berührung der Blätter, ja selbst die blosse Ausdünstung der Pflanze an trüben Tagen, nach Sonnenuntergang, erzeugt nach einer Latenz von 24—72 Stunden an den unbedeckten Körperstellen Jucken und Brennen, Hautröthung und Oedem. Sodann treten miliare Bläschen mit serösem, aber auch eitrigem Inhalt auf, und nach einigen Tagen folgt Desquamation. Dieses erysipelatöse Ekzem kann auf andere Hautpartien, auch auf andere Personen durch Berührung übertragen werden. Neben diesen örtlichen Symptomen stellen sich auch Allgemeinerscheinungen ein, wie Schwäche, Brechneigung, Besinnungslosigkeit. Aehnliche Symptome treten auch nach innerlichem Gebrauch des Infuses oder der Tinctur aus frischen Blättern ein. Durch das Extract, innerlich oder intravenös beigebracht, erfolgt bei Hunden Tod unter Lähmung der Nervencentren (Orfila). Auch andere Arten, wie Rh. pumila Michx., Rh. diversiloba Torr. u. Gray, Rh. venenata DC. zeigen diese Giftwirkung. Namentlich die letztere Art erzeugt heftige Dermatitis.

Als Antidot bei Intoxicationen mit Sumacharten werden Grindelia rubicaulis und Sanguinaria canadensis angewendet.

Man benutzt die Blätter bei chronischen Hauterkrankungen, als Einreibung bei Lähmungen, Rheumatismus, Gicht. Innerlich werden sie bei Lähmungen (Bretonneau), traumatischer Paraplegie (Trousseau), bei Amaurose und Incontinentia urinae (Descôtes) verwendet. Ihr Gebrauch wird aber immer mehr eingeschränkt, da wegen der Flüchtigkeit der wirksamen Substanzen nur die frische Droge zuverlässig ist. Dosis 0,05—0,5 *pro dosi* in Pillen, im Infus 0,6 : 100,0 Colatur. 0,4! *pro dosi*, 1,2! *pro die*.

Extractum Toxicodendri s. Rhois radicantis, Giftsumachextract, Ph. Gall. Consistenz 2, trüb in Wasser löslich. 0,01—0,03 mehrmals täglich in Pillen.

Tinctura Toxicodendri, Giftsumachtinctur, Ph. G. I, aus Succus recens 5, Spiritus 6, gelbgrün. 2—10 Tropfen mehrmals täglich, in 10 proc. Salben. 1,0! *pro dosi*, 3,0! *pro die*.

Toxikodendrol, in der ganzen Pflanze enthalten, in Alkohol, Aether, Chloroform löslich, bewirkt schon zu 0,05 mg nach einer Latenz von 1—9 Tagen Schmerz und Oedem der Haut, zu 0,1 mg Blasenbildung (Pfaff).

Toxikodendronsäure, eine farblose, stark saure Flüssigkeit, reducirt Goldlösungen. Bewirkt selbst in starker Verdünnung Bläscheneruption (Maisch).

Fructus Rhois glabrae, Smooth Sumach, Ph. U. S., sind die violettrothen, angenehm säuerlich, etwas adstringirend schmeckenden Früchte von Rhus glabra. Sie dienen im Infus oder als Fluidextract zu Mund- und Gurgelwässern, auch bei mercurieller Stomatitis, innerlich zu 2—4 ccm bei fieberhaften Erkrankungen.

Von anderen Arten finden Verwendung Rhus Cotinus, welche eine fieberwidrige Rinde besitzt, Rhus Metopium, deren Rinde als Tonicum und Adstringens bei Syphilis, Diarrhoen,

Haemorrhoïden dient. Rhus succedanea L. und vernicifera DC. liefern Cera japonica, ein wesentlich aus Tripalmitin bestehendes, leicht ranzig werdendes Fett, spec. Gew. 0,99—1,00, Schmp. 50—55°. Die letztgenannte Art erzeugt bei den Lackarbeitern die Lackkrankheit, welche in Spannung und Bläschenbildung der Haut, Oedem des Scrotums, der Labien, in Conjunctivitis und Rhinitis sich äussert. Verursacht wird dieselbe durch die Urushinsäure.

Urushinsäure, Lacksäure, $C_{14}H_{18}O_2$, ist im Urushi, dem Milchsaft von R. vernicifera enthalten. Sie stellt eine zähe, in Alkohol und Aether lösliche Masse dar, spec. Gewicht 0,9851. Bei der Oxydation mittelst Chromsäure, auch beim Eintrocknen des Urushi an der Luft entsteht aus ihm die Oxyurushinsäure, $C_{14}H_{18}O_3$, ein bräunliches, selbst in Alkalien und Säuren unlösliches Pulver. Die Entstehung dieser Oxysäure, welche durch die Thätigkeit eines im Urushi enthaltenen Fermentes erfolgt, ist Ursache der Lackbildung. J. JACOBSON.

Rhusgerbsäure, welche sich im Sumach findet, ist nach Loewe mit Gallusgerbsäure identisch. SP.

Ribes L. Pflanzengattung aus der Familie der Saxifragaceae, Unterfamilie Ribesiaceae, welche auch als besondere Familie angesehen worden ist und nur die durch Beerenfrüchte aus unterständigem Fruchtknoten gekennzeichnete Gattung R. umfasst. Die etwa 60 bekannten Arten gehören der nördlich gemässigten Zone und den südamerikanischen Anden als wehrlose oder stachelige Kräuter mit einfachen, handnervigen, meist gelappten Blättern und aktinomorphen, zu Trauben vereinten Blüthen von der Formel K 5, C 5, A5, G (2) an. Kelch oft petaloïd. Bekannte Beerengewächse. Hierher:

R. Grossularia L., die Stachelbeere, bestachelter Strauch mit wenigblüthigen Trauben. Beeren ziemlich gross, kahl oder behaart. Blüht April bis Mai. R. rubrum L., die Johannisbeere, mit hängenden, grünlichen Blüthentrauben. Beeren kahl, klein, je nach Varietät roth oder weiss. Blüht April bis Mai. R. nigrum L., schwarze Johannisbeere, durch Drüsenhaare wanzenartig riechend, hat schwarze Beeren. Liefert aus den essbaren und zu Cassis verarbeiteten Beeren auch Folia Ribis nigri. Die Beeren aller Arten bilden geschätzte Obstsorten. Ihr Saft wird zu Limonaden und Getränken verwerthet. R. orientale Desf., von Griechenland bis zum Himalaya verbreitet, bis 11000 Fuss hoch vorkommend, riecht stark. Seine Beeren sind stark abführend. M.

Fructus s. Baccae Ribis, Groseilles rouges, Johannisbeeren*, Ph. Austr., die reifen Früchte von Ribes rubrum L. Sie dienen zur Bereitung von

Sirupus Ribium, Sirop de Groseilles, Johannisbeersirup, Ph. Austr. Succus 35, Saccharum 65. Klarer, rother Sirup von angenehm säuerlichem Geschmack. Zusatz zu sauren Mixturen.

Fructus Ribis nigri, Groseilles noirs, Cassis, Gicht- oder Ahlbeeren, die aromatisch, wanzenartig riechenden Früchte von Ribes nigrum L. liefern, mit Spiritus digerirt, einen Liqueur, Eau de Cassis, welcher in Frankreich als Volksmittel bei Gicht und Rheumatismus beliebt ist. Gleichen Zwecken dienen die Folia Ribis nigri, Feuilles de Groseilles noir, Ph. Belg., die im Infus 10—15 : 150 benutzt werden.

Sirupus Ribium nigrorum, Ahlbeerensirup, ein dunkelrother, unangenehm schmeckender Sirup. J.

Richardsonia Kunth. Pflanzengattung aus der Familie der Rubiaceae*, Unterfamilie der Spermacoceae welche durch der Scheidewand des Fruchtknotens angeheftete Samenanlagen gekennzeichnet ist. Gattungscharakter bilden die einfachen, sitzenden oder kurzgestielten Blätter, deren Nebenblätter zu einer vielfach geschlitzten, mit den Blattstielen verwachsenen Scheide verwachsen sind. Die 3—8zähligen Blüthen sind zu einem von einer grossblätterigen, laubigen Hülle geschützten Köpfchen vereint. Früchte 3—4knöpfig. Von den 5—6 das warme Amerika bewohnenden Arten kommt in Betracht:

R. scabra St. Hil., ein ausdauerndes Kraut mit liegenden, etwa 30 cm langen, steifhaarigen Stengeln und ziemlich reichblüthigen Köpfen. In Brasilien, Peru und Columbien heimisch, jetzt durch Mexico und die südlichen Staaten von Nordamerika verbreitet, liefert falsche Ipecacuanha (Radix Ipecacuanhae albae farinosae s. amylaceae v. undulatae).

Ricinus L., Pflanzengattung aus der Familie der Euphorbiaceae, Unterfamilie Acalypheae, ausgezeichnet durch klappige Knospenlage des äusseren Perianths und in den männlichen Blüthen gerade, nicht eingekrümmte, baumartig verzweigte Staubblätter. An den traubenförmigen Rispen sitzen die männlichen Blüthen unten, die weiblichen oben. Fruchtknoten weichstachelig, der Griffel mit drei gabelig getheilten, purpurrothen Narben endend. Kapseln zur Reifezeit septicid aufspringend. Samen gross, mit brüchig-harter Schale und grosser Caruncula. Nährgewebe reich an Oel und Aleuron. Einzige, in vielen Varietäten bekannte Art ist R. communis L., der Wunderbaum, heimisch in den Tropen und Subtropen Afrikas und Asiens, vielleicht auch in Südeuropa. In den Tropen dauert die Pflanze aus und wird ein 13 m hoher und bis 50 cm dicker Baum. In Südeuropa ist die Pflanze 2—3jährig und erreicht bis 5 m Höhe. In Mitteleuropa ist die Pflanze einjährig und wird bis 2 m hoch. In Gärten wird sie wegen des decorativen Blätterschmuckes viel gepflanzt. Blätter schön handförmig gelappt, mit spitzen, am Rande gezähnten Lappen. Samen schwarzbraun, rothbraun, scheckig oder weissfleckig bis fast weiss, je nach der Varietät auch verschieden gross. M.

Ricidin, $C_{12}H_{13}N_3O_3$, kleine farblose Prismen, Schmp. 193°, schwierig in kaltem, leichter in heissem Alkohol löslich, wird durch Auskochen der Keimlinge mit Alkohol erhalten. Es giebt mit Salpetersäure und Ammoniak eine murexidähnliche Reaction (Schulze).

Ricinin, $C_{17}H_{18}N_4O_4$, (Soave) gewinnt man aus den Blättern und den Samen, besonders den Samenschalen, in weissen bittern, rechtwinkligen Tafeln, Schmp. 194°, löslich in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform. Mit verdünnter Kalilauge oder mit Kaliumpermanganat behandelt entsteht unter Freiwerden von Blausäure die krystallisirende zweibasische Ricininsäure, $C_{15}H_{14}N_4O_4$, Schmp. 295°; Ricinin wird als der Dimethylaether dieser Säure betrachtet. Das

Ricinin von Tuson sollte ein Alkaloïd sein, während es Werner für das Magnesiumsalz der Wigger'schen Ricininsäure hält.

Ricin (Stillmark), aus dem Presskuchen der Ricinussamen gewonnen, stellt ein schneeweisses, geruch- und geschmackloses Pulver dar, welches in verdünnten Säuren und Kochsalzlösung löslich ist. Die Lösungen werden durch die Siedehitze unwirksam gemacht, während das trockene Ricin Temperaturen über 100° erträgt. Stillmark zählt Ricin zu den Phytalbumosen, seine Enzymnatur ist aber neuerdings wieder in Frage gestellt worden, da es nicht gelingt, nach energischer Trypsinverdauung die Giftwirkung in merklicher Weise abzuschwächen (F. Müller).

Ricinolsäure, Ricinölsäure, $C_{18}H_{34}O_3 = CH_3(CH_2)_5 \cdot CHOH \cdot CH_2 \cdot CH:CH \cdot (CH_2)_7 \cdot COOH$, in dem Ricinusöl, dessen wesentlichsten Bestandtheil sie bildet, als Triglycerid, Ricinoleïn, enthalten, ist wahrscheinlich eine ungesättigte Oxysäure (Goldsobel).

Sie bildet eine blendend weisse, harte, krystallinische Masse, Schmp. 16—17°, Sdpt. 250°, löslich in Alkohol und Aether. Salzsäure verwandelt sie in der Kälte in einbasische Polyricinolsäure (Ricinylricinolsäure), bei höherer Temperatur in die zweibasische Diricinolsäure $O\langle {C_{17}H_{32}COOH \atop C_{17}H_{32}COOH}$ (Juillard). Mit Kaliumpermanganat oxydirt, liefert sie zwei isomere Trioxystearinsäuren mit Schmp. 140—142° und 110—111°. Bei der Destillation ihres Natriumsalzes entsteht Oenanthol, bei der ihres Baryumsalzes im Vacuum bildet sich neben Methylhexylketon die ihr isomere Ricinsäure, Schmp. 81°. Beim Behandeln mit salpetriger Säure geht sie in die stereoisomere Ricinelaïdinsäure über, welche weisse, seidenglänzende Nadeln, Schmp. 52—53°, bildet.

Nach dem Berthelot'schen Verfahren erhält man aus der Ricinolsäure ein Gemenge von Glycerinestern der Polyricinolsäuren. Der einfachste Ester $ {OH \cdot C_{17}H_{32}.CO_2 \cdot C_{17}H_{32}CO_2 \atop OH \cdot C_{17}H_{32}CO_2} \rangle C_3H_5(OH)$ entspricht dem Ricinoleïn (Juillard).

Ricinstearolsäure, $C_{18}H_{32}O_3$, wird erhalten, wenn man alkoholische Kalilauge auf Ricinolsäurebromid oder Bromricinolsäure einwirken lässt. Alkohollösliche Nadeln, Schmp. 51°. Mit Silberoxyd erhitzt, liefert sie Ricinstearoxylsäure $C_{18}H_{32}O_4$ Nadeln, Schmp. 78°, löslich in Alkohol und Aether.

Ricinolsäureamid, $C_{18}H_{35}NO_2$, eine feste, krystallinische Masse, entsteht beim Behandeln von Ricinolsäure in alkoholischer Lösung mit alkoholischem Ammoniak. Warzen, Schmp. 66°.

Oleum Ricini s. Castoris s. Palmae Christi, Oleum Palmae liquidum, Huile de Ricin, Castor Oil, Ricinus- oder Castoröl, Ph. G. III, wird durch kaltes Pressen der von den Schalen befreiten Samen von Ricinus communis L., in welchen es zu 50 bis 60 pCt. enthalten ist, gewonnen. Es besteht im Wesentlichen aus Ricinoleïn, daneben aus Palmitin, Stearin und wenig Cholestearin. Das Oel ist farblos bis blassgelblich, klar, dickflüssig, spec. Gew. 0,95—0,97. Sein Geruch ist eigenartig, sein Geschmack mild, hinterher leicht kratzend. Bei 0° scheidet es krystallinische Flocken ab und erstarrt butterartig bei —18°. In dünner Schicht trocknet es langsam an der Luft ein. Mit Alkohol und Eisessig ist es mischbar. Reines Ricinusöl giebt bei der Elaïdinprobe eine weissliche Färbung und darf sich, mit Schwefelkohlenstoff und Schwefelsäure geschüttelt, nicht schwarzbraun färben.

Ricinusöl gehört zu den milde wirkenden, den Darm nicht reizenden und doch sicher wirkenden Abführmitteln. Diese Wirkung war schon Plinius bekannt, doch wurde es erst 1764 durch Cavane, der das Oel vegetabilisches Antimon nannte, und 1769 durch Fraser allgemein bekannt gegeben. Wie die abführende Wirkung zu Stande kommt, ist noch nicht sicher klargelegt worden. Buchheim nahm an, dass bei der Verseifung im Darm unbekannte Producte entstehen, welche Purgiren erzeugen. Er kam später selbst von dieser Annahme zurück, da Beweise für das Entstehen solcher Producte nicht beizubringen waren. Die reine Ricinolsäure, sowie die Ricinelaïdinsäure wirken in feiner Emulsion wie das Oel abführend, ebenso auch das ricinolsaure Natrium. Wird das Oel aus den Samen mit Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff extrahirt, so resultirt ein Oel, dass weit energischer wirkt, als das durch Pressung erhaltene. Soubeiran nahm daher an, dass ein harzartiger Körper das wirksame Agens sei, doch gelang es nicht, denselben zu isoliren. Werner hält einen in Wasser löslichen, nicht flüchtigen, bei höheren Temperaturen sich zersetzenden Körper für die Ursache der drastischen Wirkung, der aber ebenfalls nicht abgeschieden werden konnte. Sicher ist, dass das Ricinusöl im Darm langsamer wie andere Oele und Fette emulgirt und resorbirt wird; es sind daher zur Erzielung der ekkoproktischen Wirkung geringere Gaben als von Olivenöl und anderen Fettkörpern erforderlich.

Die abführende Wirkung des Ricinusöls erfolgt auch bei rectaler Application, ja selbst beim Einreiben in die Bauchhaut, wie schon Heim bekannt war. Die

Stühle sind nach Dosen von 15—30 g anfangs breiig, später flüssig. Sie erfolgen 4 bis 8 Stunden nach der Aufnahme, meist ohne Kolikschmerzen. Bei einzelnen Personen erzeugt heftiger Widerwille Ekel und selbst Erbrechen, doch kann dies durch besondere Form der Darreichung vermieden werden.

Indicirt ist Ricinusöl bei Stuhlverhaltung, auch bei Schwangeren und Wöchnerinnen, da Nebenwirkungen fehlen. Es passt selbst zur Evacuirung des Darms bei Typhus, Dysenterie, Entzündungen des Darmlumens, da ihm jede Reizwirkung abgeht. Nur eignet es sich nicht für längere Anwendung, ebensowenig bei Magenkatarrh, weil es leicht Appetitlosigkeit, selbst Fieber, hervorrufen kann.

Zur Verdeckung des schlechten Geschmacks sind viele der bei Leberthran* angeführten Corrigentien empfohlen worden. Am besten wirken heisse Vehikel, wie Bouillon (Husemann) oder Kaffee, welche das dicke Oel verflüssigen. Dosis 1—2 Esslöffel, zu Klysmen 1—4 Esslöffel. Viel gebraucht werden die elastischen Gallertkapseln mit 3—5 g Inhalt.

Emulsio ricinosa, Emulsion purgative avec l'huile de Ricin. Oleum Ricini 30, Gummi arabicum 8, Aqua Menthae piperitae 15, Aqua destillata 60, Sirupus simplex 30. Auf einmal zu nehmen.

Oleum Ricini solidificatum. Ricinusölgelée. Oleum Ricini 40, Cetaceum ä werden geschmolzen.

Spiritus contra alopeciam Hager. Oleum Ricini 25, Acidum tannicum 5, Mixtura odorifera 2, Spiritus 150. Zum Einreiben der Kopfhaut.

Oleum Ricini cum extracto Malti, Ricinusöltritol Dieterich. Oleum Ricini 3, Extractum Malti 1.

Semen Ricini s. Cataputiae majoris, Castor Oil Seeds, Ricinussamen, Purgirkörner, Ph. Gall., sind die ovalen, etwas platten, mit einer harten, glänzend grau bis rothbraunen Samenschale versehenen Samen von Ricinus communis. Ihr Geschmack ist zuerst mild ölig, etwas süsslich, hinterher aber scharf und kratzend. Sie purgiren stark, zeigen aber so heftige Nebenwirkung, dass ihr Gebrauch wohl allgemein aufgegeben ist. Ein Same erzeugt schon Erbrechen, während 3 bis 4 gefährliche choleraähnliche Symptome, selbst den Tod verursachen. Das giftige Princip des Samens ist das

Ricin. Nach den Untersuchugen von Kobert und Stillmark muss man es ebenso wie Abrin*, mit welchem es viel Aehnlichkeit hat, zu den heftigsten bekannt gewordenen Giften zählen. Für den Menschen berechnet sich die Dosis toxica auf 0,03, bei subcutaner Verabreichung sogar nur auf 0,003. Veranschaulicht wird die enorme Giftigkeit dieser Substanz durch die Berechnung Ehrlich's, wonach 1 g genügt, um 1500000 Meerschweinchen zu tödten.

In kleinen Mengen dem defibrinirten Blute zugesetzt, erregt es Gerinnung, ebenso auch bei Zusatz zu Blutserum, Blutkörperchen- und Stromabrei. Die entstehenden Ricingerinnsel zeigen jedoch niemals die fadenartige Structur der Fibringerinnsel. Andererseits kann Ricin die Fibringerinnung des Blutes aufheben.

Auf die Schädigung des Stromas, welche Verklebung und Conglutination der Blutkörperchen bedingt, führt Stillmark die Giftwirkung zurück. Müller hat jedoch nachgewiesen, dass diese Wirkung auf das Blut durch die Pepsinverdauung aufgehoben wird, ohne dass der deletäre Einfluss auf den Organismus geschwächt ist. Wahrscheinlich ist daher Ricin nicht als einheitliches Gift zu betrachten.

Wird Ricin dem Organismus einverleibt, so gelangt ein Theil zur Resorption, der, in den Darm ausgeschieden, in der Wandung Gerinnung und peptische Geschwürbildung erzeugt. Nach einer mehr oder minder langen Latenz, welche bis 66 Stunden betragen kann, und während deren Dauer nur das Körpergewicht sinkt, treten plötzlich klonische Krämpfe mit nachfolgender schlaffer Lähmung, darauf Dyspnoe und Exitus ein. Das Herz schlägt nach dem Respirationsstillstand noch weiter fort. Das Sectionsergebniss ist ausgebreitete haemorrhagische Gastroenteritis. Dieser Verlauf deutet darauf hin, dass sub finem eine Einwirkung auf die medullären Centren stattfindet. Die Vasomotorenlähmung kurz vor dem Tode äussert sich in dem continuirlichen Absinken des Blutdruckes.

Am energischsten wirkt Ricin, wenn es subcutan gegeben wird, aber auch bei jeder andern Applicationsweise wirkt es deletär. Ein Nachweis dieser Substanz im Organismus kann ebensowenig geführt werden, wie sich ein wirksames Mittel bei Vergiftungen angeben lässt.

Wie gegen Abrin, können auch gegen Ricin Thiere immunisirt werden. Nach 21 tägiger Fütterung erlangen diese „ricinfesten“ Thiere den 400 fachen Werth de

ursprünglichen Widerstandsfähigkeit. Die Immunität lässt sich durch Injection von Blut auf andere Thiere übertragen. (Ehrlich).

Ricinin, ein zweiter, in den Samen enthaltener Körper, welcher von Tuson fälschlich als Alkaloïd bezeichnet wurde, bewirkt beim Frosch Reflexsteigerung, tetanische Muskelcontractionen und folgende Lähmung. Bei Warmblütern wird Erbrechen, Rigidität der Gliedmaassen, Paralyse und starkes Sinken des Blutdruckes beobachtet. (Scofone).

J. JACOBSON.

iechmittel, Odoramenta, werden zur Hervorrufung örtlicher Effecte auf die Nasenschleimhaut, beispielsweise zum Coupieren des Schnupfens oder zur reflectorischen Hebung der Gehirnthätigkeit bei Ohnmachten und Scheintod gebraucht. Wesentliche Bestandtheile der Riechmittel sind Ammoniak oder Essigsäure, während die sonstigen Zusätze wie aetherische Oele, Balsame und dergl. nebensächlich sind, zuweilen werden auch Kampher, Karbolsäure, Terpentinöl, Menthol u. a. als Riechmittel benutzt. Will man das Riechmittel in fester Form anwenden, so mischt man solche Salze, welche bei der Wechselzersetzung Ammoniak oder Essigsäure entwickeln, wie Salmiak mit gebranntem Kalk, oder essigsaures Kali oder Natron mit saurem, schwefelsaurem Alkali. Das „englische Riechsalz" ist grob gepulvertes Ammonium carbonicum, welches mit einem Gemisch von starkem Salmiakgeist und aetherischen Oelen durchfeuchtet wurde.

Olfactorium anticatarrhoicum desinficiens: Acidum carbolicum liquefactum 10, Oleum Terebinthinae 5, Spiritus 20, Liquor Ammonii caustici 12 (Hager).

HAASE.

ietbad, Schwefelbad und Luftkurort im Toggenburg, Kanton St. Gallen, 927 m hoch, nur nach Westen frei gelegen. Die kalte alkalische Schwefelquelle dient zu Trink- und Badekuren. Juni bis September.

igi, d. h. Schichten, so genannt nach seiner Zusammensetzung aus abwechselnden Schichten von Breccien und Sandstein, ist die Bezeichnung für eine Gruppe von Bergen nördlich des Vierwaldstätter Sees, an denen sich einige Stationen befinden, welche als klimatische Sommerkurorte benutzt werden: Rigi-Klösterli, 1317 m hoch, windgeschützt, desgleichen Rigi-Kaltbad, 1441 m; ferner Rigi-First, 1446 m, Rigi-Staffel, 1594 m, und Rigi-Scheidegg, 1648 m, mit einer Eisenquelle (0,03 Eisen-, 0,37 Calciumbicarbonat).

iolo, Provinz Ravenna, 160 m hoch, gegen Norden geschützt, mit warmem, aber an Temperaturschwankungen reichem Klima. Es giebt dort Eisen- (0,26 Ferro-, 0,42 Magnesium-, 0,16 Calciumbicarbonat, 0,31 Natriumchlorid), jod- und bromhaltige Kochsalz- (15,43 Chlor-, 0,64 Jod-, 0,18 Bromnatrium, 0,76 Chlorkalium, 1,73 Chlormagnesium, 2,75 doppeltkohlensaurer Kalk) und Schwefelquellen (0,0022 Schwefelwasserstoff, 2,21 Natriumchlorid, 0,5 Natriumsulfat, 0,64 Magnesiumbicarbonat). Dieselben werden innerlich bei Magenstörungen, Leberkrankheiten, Milzschwellungen in Folge von Malaria, Chlorose, zu Inhalationen bei Bronchial- und Lungenleiden, ferner zu Bädern benutzt.

ippoldsau, 570 m hoch, im badischen Schwarzwalde am südöstlichen Fusse des Kniebis geschützt gelegenes Mineral- und Moorbad. Klima frisch, im Sommer mittlere Temperatur 14,6 °, relative Feuchtigkeit 77 pCt. Die Quellen sind salinische Eisensäuerlinge mit 0,05 bis 0,12 Eisen-, 1,43 bis 1,95 Calcium-, 0,07 bis 0,38 Magnesiumbicarbonat, 0,88 bis 1,21 Natriumsulfat, 1,94 bis 2,08 freier Kohlensäure; von ähnlicher Zusammensetzung sind die Badequellen. Aus der Josephsquelle wird ein mild abführendes, alkalisch-salinisches Wasser, Natroine (2,30 Natriumbicarbonat, 2,46 Natriumsulfat, 4,6 freie Kohlensäure), aus der Leopoldquelle als verdauliches Schwefelwasser die Schwefelnatroine (do. 2,19 und 1,74, 1,46 Schwefelwasserstoff) dargestellt. Zu den Moorbädern benutzt man Franzensbader Moor. Anaemie, Chlorose Frauenkrankheiten, Gicht und Rheumatismus. Saison Mai bis Ende September.

iva, an der Nordwestspitze des Gardasees, 67 m hoch gelegen, Luftkurort für Sommer und Herbst.

WÜRZBURG.

iviera. Die Riviera ist der Küstenstrich am Mittelmeer, welcher etwas nördlich und südlich vom 44. Breitegrad im Westen am Cap d'Hyères beginnt und sich nach Osten bis Spezia erstreckt. Westlich von Genua wird sie als Riviera di Ponente, östlich von Genua als Riviera di Levante bezeichnet. Erstere verläuft von NO. nach SW., letztere von NW. nach SO. Der Boden ist trocken. Kalk praevalirt an der Riviera di Ponente, Thonschiefer, der reich an krystallinischen Silicaten ist, an der Riviera di Levante. Nach Norden ist die Riviera durch den ligurischen Apennin und die Seealpen geschützt, zwischen deren seitlichen Fortsätzen, welche in vorwiegend südlicher Richtung gegen das Meer abfallen, die einzelnen klimatischen Stationen eingebettet liegen. Diese Bodenverhältnisse sind neben dem wärmenden Einfluss des Meeres und der intensiven Besonnung in Folge der durch sie ermöglichten Aufnahme von Wärme die Ursache des milden Klimas und der Grund, dass die Wärme der Riviera gleiche Mittel aufweist wie die von Rom in 41,50° und von Neapel in 40,50° Breite. Während der 6 Wintermonate (November—April) beträgt die mittlere Temperatur 9—12° C. Die Luft ist mässig trocken an der Riviera di Ponente, mässig feucht, obgleich auch mehr zur Trockenheit neigend, an der Riviera di Levante. Der Himmel ist häufig klar; die Anzahl der schönen Tage ist 110—120, der bewölkten 12—20, der Regentage 40—50 in sechs Monaten. Die Bewegung der Luft ist verschieden; die Luft ist ruhig an circa 60 Tagen, mässig bewegt an circa 80 Tagen, windig bis stürmisch an circa 40 Tagen. Die ruhigsten Monate sind December und Januar. In der Zeit von Mitte Februar bis Ende März weht nicht selten der kalte und sehr trockene Mistral. Dabei kann Staub

lästig werden, doch besteht derselbe meist nur aus mineralischen, nicht organischen Substanzen. Bei Sonnenuntergang findet meist ein starker Temperaturabfall statt; ebenso ist der Uebergang aus der Sonne in den Schatten, aus Südzimmern in Nordzimmer recht empfindlich. Dass in manchen Wintern längere Perioden ungünstigen Wetters vorkommen können, ist Thatsache. Die Kurzeit dauert von Anfang November bis Ende April.

Indicationen: Schwächezustände, Reconvalescenz, Anaemie, Scrofulose, Gicht, Rheumatismus, Nephritis, Glykosurie, chronische Katarrhe des Intestinaltractus und der Luftwege, Emphysem, Bronchialasthma, Reste von Pleuritis und Pneumonie, indolente Formen der Phthise und chronische Tuberculose.

Contraïndicationen: Psychosen, Hysterie, Apoplexie, cerebrale Neurasthenie und Neuralgie, nervöses Asthma, floride Phthise, erethische, zu Fieber geneigte Constitution.

Die wichtigsten Plätze der Riviera di Ponente sind: Hyères, St. Raphaël, Cannes, Antibes, Nizza, Beaulieu, Monte Carlo, Cap Martin, Menton, Bordighera, Ospedaletti, San Remo, Alassio, Pegli; die der Riviera di Levante: Nervi, Santa Margherita, Rapallo, Chiavari, Sestri Levante und Spezia.

SCHLIEP.

Robinia L. Pflanzenfamilie aus der Familie der Papilionaceae*, Gruppe der Lotoideae, Section Galegeae, ausgezeichnet durch gefiederte Blätter, diadelphische Zwitterblüthen mit 2 lippigem Kelch, verwachsenen Schiffchenblättern und behaartem Griffel. Hülsen vielsamig, platt zusammengedrückt, mit lederiger Wand. R. Pseudacacia L., bei uns als „Akazie" bezeichnet und als Zierbaum oder Strauch viel gepflanzt, ist in Nordamerika von den Alleghanies bis zum Arkansas heimisch. Wird bis 90 Fuss hoch und gedeiht auf schlechtem Boden. Blüthen weiss, in hängenden, duftenden Trauben.
M.

Cortex radicis Robiniae, Akazienwurzel, die Wurzelrinde von Robinia pseudacacia L., enthält Asparagin sowie Robinin. Sie wirkt als Tonicum, Purgans und Emeticum, in grösseren Dosen toxisch unter Symptomen, die an Belladonna erinnern. Dosis im Infus 5—10 : 150.

Die Blüthen werden hin und wieder als Antispasmodicum, die Hülsen als Locust Tree wie ein Narcoticum verwendet.

Robinin, $C_{25}H_{30}O_{16}$, ein Glykosid, welches sich in den Blüthen, im Holz und in der Rinde findet, krystallisirt in feinen gelben Nadeln, in Wasser und Alkohol löslich. Es reducirt alkalische Kupferlösung, bei der Spaltung liefert es Quercetin (Zwenger, Dronko).

Nicoulin, C_7H_4O, eine neutrale Substanz aus Robinia Nicou gewonnen, krystallisirt in farblosen Nadeln oder Tafeln, Schmp. 162°, löslich in Aether, Chloroform, wenig in heissem Alkohol, Schwefelsäure färbt ponceauroth. Es wirkt als Rückenmarksgift und tödtet durch Lähmung des Respirationscentrums (Geoffroy).

J. JACOBSON.

Roccella DC. Flechtengattung aus der Verwandtschaft der Graphidaceae, gekennzeichnet durch aufrechtstrauchigen, berindeten, heteromeren Thallus mit Trentepohlia-Gonidien, dem Substrat mit basaler Haftscheibe aufsitzend. Apothecien kreisrund, mit kohligem, meist mächtig entwickeltem Hypothecium und hellem Perithecium. Von den 12 bekannten Arten ist R. tinctoria (L.) Ach. (Parmelia Roccella Ach., Roccella Boryi Fée. R. flaccida Bory) wichtig als Lackmus-, Orseille-, oder Färberflechte. Thallus bis 30 cm hoch, weisslich oder gelblich, lederartig, einfach oder gabelästig. Bewohnt die Küstenfelsen der Canaren und Azoren, am Cap verde, Senegambiens und des Cap der guten Hoffnung, ebenso die Mittelmeerküsten, Ostindien, Mittel- und Südamerika und Australien. Kommt als Orseille de mer zur Lackmusbereitung in den Handel. Hauptsammelort sind die Canaren (canarische oder Kräuterorseille). R. phycopsis Ach. (R. gracilis Bory, R. pygmaea DC. et Mtg.) der Mittelmeerländer wird zu gleichem Zwecke gesammelt. Ihr Thallus ist kleiner. R. fuciformis DC. (R. fruticosa Laurer.) bis 20 cm hoch, mit bandförmigen Thallusästen, findet sich besonders reich an den Küsten des indischen Oceans, doch auch in Europa und Amerika. Liefert Socotra-Orseille oder Shenneh.
M.

Roccellinin, $C_{18}H_{16}O_7$, aus der Flechte Roccella tinctoria durch Ausziehen mit Kalkmilch gewonnen, krystallisirt aus Alkohol in haarfeinen, seideglänzenden Krystallen, unlöslich in Wasser, kaum löslich in kaltem Alkohol und Aether, auch in kochendem Alkohol nur schwer, leicht in Alkalien. Durch Metallsalze wird es nicht gefällt, durch Chlorkalklösung gelbgrün gefärbt.

Roccellsäure, $C_{17}H_{32}O_8$, von Heerenin Roccella fuciformis, von Zopf in Lepraria latebrarum gefunden, krystallisirt in Prismen vom Schmp. 132°, ganz unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether. Bei höherer Temperatur verflüchtigt sie sich, indem sie z. Th. in ein oeliges Anhydrid übergeht. Sie löst sich leicht in verdünnten Alkalien, sowie in Borax- und Sodalösung, während sie in concentrirter Kalilauge zunächst nur aufquillt.
SPIEGEL.

Rockbridge Alum Springs, in Virginia. Die stark adstringirend schmeckenden Quellen enthalten bis zu 0,34 Alaun, daneben freie Schwefelsäure, Eisenoxyd, Calcium-, Magnesium-, Kupfer-, Nickel-, Kobalt-, Zink-, Lithiumsulfat und werden bei Scrofulose, Diarrhoe, Leukorrhoe und chronischen Ekzemen gebraucht, sowie zur Anregung der Diurese. Ebenso wirken die ähnlich zusammengesetzten, nur an Eisen reicheren Pulaski Alum Springs, welche gleichfalls in Virginia liegen.

Rocky Mountain Springs, Colorado, inmitten des Gebirges 2000 m hoch gelegen. Das Wasser enthält 1,49 Natriumsulfat, 0,62 Calcium-, 0,04 Eisencarbonat, 0,018 Jod- und Bromnatrium und wirkt leicht abführend, zugleich diuretisch und tonisirend.

Rodna oder **Radna,** im Bistritz-Naszóder Comitate Siebenbürgens, mit zwei in der Nähe befindlichen Kuranstalten, Szent-György und Dombhát. Erstere besitzt einen alkalisch-muriatischen Eisensäuerling (0,14 Ferro-, 2,4 Calcium-, 3,1 Natriumbicarbonat, 3,75 Natriumchlorid, 0,18 Natriumsulfat), die andere eine ähnliche, aber schwächere Quelle. Juni bis September.

Roemerbad, in Steiermark, 250 m hoch, Thermalbad und Uebergangsstation. Die indifferente Quelle ist 37,5° warm und an Stickstoff und freier Kohlensäure reich. Sie wird vornehmlich zum Baden benutzt.

Roemerquelle, 510 m hoch, am Fusse des Ursulaberges in Kärnten gelegene Kuranstalt mit einem 1,44 Alkalien und alkalische Erden, sowie 3,0 Kohlensäure enthaltenden Sauerbrunnen. Juni bis September.

WÜRZBURG.

Roemisch-irische Bäder bestehen in Anwendung hochgradig heisser, trockener Luft auf den gesammten Körper, welcher viel höhere Wärmegrade einer trockenen als einer mit Wasserdampf erfüllten Luft zu ertragen vermag. Die Einrichtungen dieser Bäder sind derart, dass diese aus einem Vorraume mit einer Temperatur von 19—20° und daranstossendem Tepidarium mit einer Temperatur von 35—40° und Sudatorium mit 45—50° Temperatur bestehen, welche beiden letzteren Räume zumeist durch Heisswasserheizung, deren Röhren unter dem Fussboden und längs der unteren Wandtheile hinlaufen, gleichförmig erwärmt und gut ventilirt sind. Zuweilen ist noch ein Calidarium vorhanden. Der Badende, welcher sich gegen die Hitze des Fussbodens durch Sandalen schützt, geräth gewöhnlich schon nach 15—20 Minuten Verweilen im Tepidarium bereits in starke Schweissabsonderung, welche durch Kneten und Frottiren des Körpers mit Badetüchern noch erhöht wird. Als weniger heftig eingreifend wie das Wasserdampfbad wird das römisch-irische Bad besonders dort angewendet, wo man durch hohe Wärmegrade auf Exsudate resorbirend und die Ausscheidungen durch das Hautorgan mächtig anregend wirken will, daher bei Arthritis, Rheumatismus, Syphilis, Lähmungen verschiedener Art. Ein Nachtheil dieser Badeform besteht in der unangenehmen reizenden Wirkung der heissen trockenen Luft auf die Schleimhäute der Conjunctiva sowie der Respirationsorgane. Arteriosklerose sowie Anaemie bilden Contraïndicationen gegen den Gebrauch dieser Bäder. Im Allgemeinen ist es von Wichtigkeit, dass in diesen Bädern stets hinreichend frische heisse Luft zugeführt, sowie dass die den Körper treffende Temperatur nicht zu starken Schwankungen ausgesetzt werde.

KISCH.

Roentgenstrahlen. Die Röntgenstrahlen wurden gegen Ende des Jahres 1895 durch Prof. Konrad Röntgen in Würzburg entdeckt; sie haben in kurzer Zeit eine derartige Bedeutung für fast sämmtliche Zweige der Medicin und Chirurgie erlangt, dass sie gegenwärtig zu den unentbehrlichen Hilfsmitteln der Heilkunde gehören.

Theoretisches. Ihren Ausgangspunkt nehmen die Röntgenstrahlen von den Erscheinungen, welche bei der Entladung hochgespannter Elektricität durch stark evacuirte Hittorf-Crookes'sche Röhren auftreten. Zur Erzeugung solcher hochgespannter Elektricität benutzt man entweder die statische Influenzmaschine oder das von Ruhmkorff zuerst construirte Funken-Inductorium (s. Art. Elektricität). Eigenartige Lichterscheinungen treten in den Röhren schon auf, wenn der Luftdruck in ihnen 2—3 mm Hg beträgt. Steigert man die Verdünnung weiter, auf etwa $^1/_{1000}$ mm Hg und weniger, so beobachtet man folgende Erscheinungen. Um die Kathode lagert sich eine von Licht fast entblösste Partie, der dunkle Kathodenraum, an sie schliesst sich eine nach der Kathode scharf begrenzte Schicht, die helle Kathodenschicht. Nach der Anode zu geht von ihr ein immer verwaschener werdendes Licht, die Glimmlichtstrahlen. Das Ganze wird von den von der Kathode ausgehenden Kathodenstrahlen durchsetzt. Die Kathodenstrahlen, die erst bei weit getriebener Luftverdünnung auftreten, haben die Eigenschaft, sich von der Kathode aus, ohne Rücksicht auf die Form der Vacuumröhre und die Lage der Anode in derselben, geradlinig auszubreiten. Man erkennt dies daran, dass die der Kathode gegenüberliegende Stelle der Röhrenwand in lebhafte Fluorescenz geräth, und dass, wenn in den Weg der Strahlen ein dieselben auffangender undurchlässiger Körper (Metallblech) gebracht wird, an der entsprechenden Stelle der Röhrenwand eine dunkle Partie von der Form und Grösse des geometrischen Schattens des Metallblechs erscheint. Die Kathodenstrahlen haben eine Reihe wichtiger Eigenschaften: sie zersetzen lichtempfindliche Substanzen, sie werden durch den Magneten abgelenkt, sie gehen durch feste Körper in verschiedenem Grade hindurch und können, wie Lenard zeigte, durch ein in die Röhrenwand eingesetztes Fenster von dünnstem Aluminiumblech nach aussen treten; dagegen durchdringen sie nicht die Glaswand. Ihre wichtigste Eigenschaft besteht darin, dass sie an der Stelle, wo sie auf andere Körper, sei es die Glaswand oder eine Platinplatte im Innern der Röhre, auftreffen, eine neue Art von Strahlen erzeugen, die nach ihrem Entdecker als Röntgenstrahlen bezeichnet werden (Röntgen selbst nannte sie wegen ihrer unbekannten Natur X-Strahlen). Nach der Art ihrer Erzeugung lag die Annahme nahe, dass die neuen Strahlen mit den Kathodenstrahlen identisch wären; dass es sich jedoch um eine besondere Art von Strahlen handelte, folgerte Röntgen daraus, dass sie durch den Magneten nicht abgelenkt und ferner durch die Luft in geringerem Grade als die Kathodenstrahlen absorbirt werden. Folgendes sind die wesentlichen Eigenschaften der Röntgenstrahlen. Wo sie auf fluorescenzfähige Körper treffen, bringen sie diese zum Aufleuchten, sie zersetzen lichtempfindliche Substanzen, photographische Platten, und breiten sich geradlinig aus; ferner hat sich gezeigt, dass die Röntgenstrahlen alle Körper durchdringen, indem kein Medium absolut undurchgängig für sie ist; aber sie werden durch die verschiedenen Substanzen im allgemeinen proportional ihrem specifischen Gewicht und ceteris paribus im Verhältniss der Dicke der Schicht der in ihren Weg gestellten Körper absorbirt. Die Schwermetalle sind am wenigsten durchlässig für die Röntgenstrahlen. Von den Geweben des Körpers sind die Knochen in sehr geringem Grade, die Weichtheile erheblich besser für die Röntgenstrahlen durchgängig, unter einander zeigen die Weichtheile ebenfalls Unterschiede je nach ihrer Dicke und Consistenz. Hierauf beruht der Nutzen der Röntgenstrahlen für die Diagnostik, sie verschaffen einen Einblick in das Innere des lebenden Körpers. Bringen wir einen solchen in den Weg der Strahlen, so

erscheint auf der photographischen Platte sowie auf dem Fluorescenzschirm am deutlichsten das Knochengerüst, mehr oder weniger deutlich auch Einzelheiten der inneren Weichtheile in Form von dunkleren und helleren Schatten. Von rein physikalischem Interesse ist die Eigenschaft der Röntgenstrahlen, positiv oder negativ elektrisch geladene Körper, auf welche sie treffen, zu entladen.

Was die Natur der Röntgenstrahlen anlangt, so hielt ihr Entdecker sie anfangs für longitudinale Aetherschwingungen, eine Annahme, die durch die weiteren Untersuchungen sehr bald als irrthümlich erwiesen wurde. Nach Ansicht der meisten Forscher liegen den Röntgenstrahlen transversale Aetherschwingungen zu Grunde, deren Wellenlänge etwa 0,01 μ ($\mu = {}^1/_{1000}$ mm) beträgt, d. h. etwa $^1/_{10}$ der Wellenlänge der ultravioletten Strahlen des Spectrums: Darauf soll die Thatsache beruhen, dass den Röntgenstrahlen die Eigenschaften der Brechung und regelmässigen Reflexion abgehen. Nach einer neueren Ansicht sind die Röntgenstrahlen unperiodische Aetherschwingungen, welche in ihren Eigenschaften den Explosivwellen der Luft entsprechen; diese werden dadurch erregt, dass die Kathodenstrahlen, feinste von der Kathode fortgeschleuderte materielle Theilchen, auf ihrem Weg Widerstand finden, welcher ihre Geschwindigkeit vernichtet und in unregelmässige Aetherstösse umsetzt. Die endgiltige Entscheidung über das Wesen der Röntgenstrahlen wird erst die Zukunft bringen.

Instrumentarium. Für die praktische Verwerthung der Röntgenstrahlen zu diagnostischen Zwecken sind folgende Apparate erforderlich: ein Funkeninductor (Ruhmkorff), der Gebrauch der Influenzmaschine an Stelle des Inductoriums hat sich nicht bewährt, eine Anzahl von Röntgenröhren, ein Fluorescenzschirm, photographische Platten nebst Zubehör. Als Stromquelle für das Inductorium verwendet man entweder Accumulatoren, oder man betreibt es unter Verwendung von Vorschaltwiderständen mit dem von einer Centrale gelieferten Strom. Was die Inductoren anlangt, so unterscheiden sich die verschiedenen Constructionen wesentlich nur durch die Art der Unterbrechung, man benutzt Platin-, Deprez- oder endlich Quecksilbermotorunterbrecher; welches System vorzuziehen ist, darüber gehen die Meinungen noch auseinander, es kommt auch darauf an, ob man ein Bild auf dem Fluorescenzschirm oder eine photographische Aufnahme erhalten will. Für die grösseren Inductorien verwendet man zur Zeit meist die Quecksilbermotorunterbrecher. Einen Anhaltspunkt für die Leistungsfähigkeit des Inductors bietet die grösste Länge des von ihm erzeugten Unterbrechungsfunkens, welche seiner Maximalspannung parallel geht; die für die Untersuchung mit Röntgenstrahlen bestimmten Inductoren haben eine Funkenlänge von 20—50 cm. Diese Maximalspannung des Inductors und damit die Intensität der von ihm erzeugten Röntgenstrahlen ist annähernd proportional der Intensität des primären Stroms, welchen man zweckmässig stets durch ein Ampèremeter controlirt.

Was die Röntgenröhren betrifft, so sind im Laufe der Zeit eine grosse Anzahl verschiedener Formen entstanden, die sich nicht bedeutend von einander unterscheiden. Man hat Röhren mit Anode, Kathode und Antikathode und Röhren, bei denen die Antikathode zugleich als Anode dient; die Antikathode ist ein in der Röhre der Anode, gewöhnlich unter einem Winkel von 45 °, gegenübergestellter Schirm von Platinblech, welcher von den Kathodenstrahlen getroffen den Ausgangspunkt der Röntgenstrahlen bildet. Man unterscheidet „harte“ und „weiche“ Röntgenröhren, die ersteren arbeiten bei hohen, die letzteren bei niedrigen Spannungen. Es stellte sich bald heraus, dass die Leistungsfähigkeit jeder Röhre während des Gebrauchs sich allmählich ändert; dies hat darin seinen Grund, dass durch den Entladungsstrom das Vacuum in der Röhre ein immer höheres wird, bis schliesslich keine Entladung mehr durch sie hindurch stattfindet. Man hat verschiedene Methoden ermittelt, um eine derart unbrauchbar gewordene Röhre für einige Zeit wieder gebrauchsfähig zu machen, z. B. durch Erwärmen; auch hat man Röhren mit regulirbarem Vacuum construirt.

Ein sehr wesentlicher Bestandtheil des Röntgen-Instrumentariums ist der Fluorescenzschirm. Er setzt den Untersucher jeder Zeit in den Stand, sofort mittelst Durchleuchtung die gewünschten diagnostischen Aufschlüsse, wenigstens in den wesentlichen Punkten, zu gewinnen, während wir für feinere Einzelheiten auf das photographische Röntgenbild angewiesen sind. Der Fluorescenzschirm ist ein mit fluorescirender Masse bestrichener Carton, welcher entweder in einem Rahmen ausgespannt ist oder für gewisse Zwecke auch biegsam hergestellt wird. Als fluorescirende Masse wird fast ausschliesslich das Baryumplatincyanür benutzt. Der Schirm hat zweckmässig die Dimension 30 : 40 cm. Mit dem Schirm kann man eine Vorrichtung verbinden, welche es ermöglicht, die Contouren des Fluorescenzbildes auf zeichnerischem Wege zu fixiren. Um den Schirm auch im nicht verdunkelten Zimmer benutzen zu können, umgiebt man ihn mit einem kastenartigen Gehäuse, in welches der Beobachter seinen Kopf bringt. (Kryptoskop.)

Zur Herstellung von Röntgenbildern kann man alle Arten lichtempfindlicher Substanzen benutzen; am geeignetsten sind die Bromsilber-Trockenplatten; sie werden lichtdicht mit einigen Lagen schwarzen Cartonpapiers umwickelt, um die Einwirkung der gewöhnlichen Lichtstrahlen vollkommen auszuschliessen; ihre Schichtseite ist der Röntgenröhre zugekehrt. Die Expositionsdauer hängt von der Dicke der zu durchstrahlenden Schichten, sowie von der Intensität der Röntgenstrahlen ab. Um die Expositionszeit abzukürzen, kann man in Verbindung mit den photographischen Platten Verstärkungsschirme anwenden, d. h. fluorescirende Schirme.

welche bei auffallenden oder durchfallenden Röntgenstrahlen ein Licht liefern, welches auf die photographische Platte wirkt und so die directe Wirkung der Röntgenstrahlen unterstützt. Allerdings werden die Bilder dadurch etwas unscharf. Im allgemeinen zählt die Expositionsdauer nach Minuten; für die Aufnahme einer Hand sind 1—2 Minuten, für Becken- und Rumpfaufnahmen 10—15 Minuten erforderlich, unter besonders günstigen Verhältnissen kommt man mit viel kürzeren Zeiten aus. Als Entwicklungsflüssigkeiten kann man alle in der Photographie üblichen verwenden.

Von sonstigen Hilfsapparaten kommen in Betracht erstens Stative zum Befestigen der Röntgenröhren, wobei diese in jede gewünschte Lage zu dem zu durchleuchtenden Gegenstand gebracht werden können, ferner geeignete Tische zum Lagern der Patienten etc. Was die Entfernung der Röhre vom Körper des zu Untersuchenden anlangt, so wählt man sie bei blosser kryptoskopischer Untersuchung 10—20 cm, bei photographischen Aufnahmen muss man eine grössere Distanz, 30—50 cm, innehalten, erstens um eine stärkere Verzerrung der Bilder zu vermeiden, sodann weil bei zu grosser Annäherung der Röhre an den Körper, wenn die Exposition längere Zeit dauert, leicht wie unten noch zu erwähnen, unangenehme Nebenwirkungen eintreten.

Zweckmässig ist jedes Röntgencabinet noch mit einem Apparat ausgestattet, welcher den Untersucher in den Stand setzt, vor jeder Aufnahme sich schnell über die Intensität der zur Verfügung stehenden Röntgenstrahlen zu orientiren und darnach die Expositionsdauer zu bemessen; denn, wie schon erwähnt, ist die Intensität der Röntgenstrahlen von einer Reihe von Momenten abhängig, in erster Linie von der Beschaffenheit der Röhre, welche durch den Gebrauch sich bald ändert. Zur Prüfung der jeweiligen Intensität der Strahlen bedient man sich des Fluorescenzschirms. Man entfernt die Hand einer Versuchsperson soweit von der Röntgenröhre, bis die Knochen der Mittelhand nicht mehr deutlich auf dem Fluorescenzschirm erscheinen, und misst die Entfernung, in welcher dies eintritt, oder man benutzt einen eigens zur Messung der Intensität der Röntgenstrahlen construirten Apparat. Die verschiedenen Apparate, Skiameter, beruhen auf folgendem Princip. Vor dem Fluorescenzschirm sind neben einander auf einem in Quadrate eingetheilten Felde Bleiplatten von allmählich zunehmender Dicke angebracht, welche die von der Röhre ausgehenden Röntgenstrahlen durchdringen müssen. Die Dicke der Schicht, welche die Strahlen bei constanter Entfernung der Röhre, z. B. 1 m, noch durchdringen, giebt dann ein relatives Maass für die Intensität.

Zum Schluss dieser theoretischen Uebersicht erwähnen wir die verschiedenen synonymen Ausdrücke, welche zur Bezeichnung der Untersuchung mit Röntgenstrahlen von den Autoren gebraucht werden. Man spricht ausser von Röntgoskopie, Röntgogramm etc. von Aktinoskopie, Radioskopie, Pyknoskopie, Skiaskopie, entsprechende Bedeutung haben die Worte Aktinogramm, Radiogramm, Skiagramm. Ihre Herleitung ist ohne Weiteres klar.

Verwerthung der Röntgenstrahlen im Dienste der Heilkunde. Die von Röntgen schon bei seiner ersten Mittheilung erwähnte verschiedene Durchlässigkeit der menschlichen resp. thierischen Gewebe für die Röntgenstrahlen enthüllte in ihnen ein neues fruchtbares Hilfsmittel für die ärztliche Diagnose. Da zunächst die Knochen in viel geringerem Grade die Röntgenstrahlen hindurchlassen als die Weichtheile, so heben sich auf jedem Röntgenbild die Knochen als dunklere Schatten von den helleren Schatten der Weichtheile deutlich ab. Die Röntgenstrahlen sind deswegen in erster Linie von unschätzbarem Werth für die Diagnose der Erkrankungen, Verletzungen und Abnormitäten im Gebiet des Knochensystems. In den meisten Fällen, wo die alten Hilfsmittel der Diagnose, Inspection, Palpation etc., versagen, geben die Röntgenstrahlen Aufschluss; wo wir auch ohne sie ausgekommen wären, geben sie eine willkommene Bestätigung des anderweitig Ermittelten. In keinem zweifelhaften Fall einer Fractur oder einer Luxation unterlässt heute der gewissenhafte Chirurg die Röntgendurchleuchtung; auch insofern ist dieselbe für die Therapie der Fracturen von grosser Bedeutung, weil sie uns nach Anlegung des Verbandes eine Controle über die richtige Reposition der Fragmente gestattet; die Röntgenstrahlen durchdringen auch den Gipsverband; wir sind daher in der Lage, wo es erforderlich ist, die nothwendigen Correctionen anzubringen. In theoretischer Hinsicht haben die Röntgenstrahlen gezeigt, dass fast nie bei den Knochenbrüchen eine ideale anatomische Heilung zu Stande kommt, auch wenn das functionelle Resultat ein tadelloses ist. Wichtig ist nach dem Gesagten die Röntgenuntersuchung besonders für die Fracturen im Bereiche des Beckens, der Wirbelsäule und der Schädelbasis, bei denen in weniger ausgesprochenen Fällen die gewöhnlichen diagnostischen Hilfsmittel fast immer im Stiche lassen; hier genügt wegen der Dicke der zu durchstrahlenden Schichten die einfache Durchleuchtung nicht; man wird immer eine photographische Aufnahme machen. Als werthvoll hat die Skiagraphie sich erwiesen für die frühzeitige Erkennung der verschiedenen Knochenerkrankungen, wie Tuberculose, Osteomyelitis, Osteomalacie, und der Knochengeschwülste. Was für die Knochen gilt, hat auch für die verschiedenen Affectionen der Gelenke Geltung; u. a. hat die Röntgendurchleuchtung für die Kritik der modernen Behandlungsmethoden der angeborenen Hüftverrenkung sich sehr förderlich gezeigt. Unter günstigen Verhältnissen kann man die feinere Knochenstructur, Architectur der Knochen, im Röntgenbild erkennen. Grossen Nutzen gewährt die Röntgenuntersuchung auch für das

Studium angeborener Missbildungen am Lebenden, ferner für die Beurtheilung der Spätfolgen von Verletzungen (Unfallheilkunde) etc.

Eine zweite Domaine der Röntgenstrahlen ist der Nachweis und die genaue Localisation von Fremdkörpern, die ja meist aus Material von grösserer Dichte als die Körpergewebe bestehen, vor allem aus Metall, Eisen, Stahl, Blei etc., und Glas. Je grösser ein Fremdkörper ist, um so leichter ist sein Nachweis; in den leichter zu durchdringenden Extremitäten sind Fremdkörper mit geringerer Mühe zu erkennen als im Rumpf oder im Schädelraum. Zum Zweck der schnellen Entfernung eines Fremdkörpers ist vor allem seine genaue Localisation erforderlich, auch diese ermöglicht die Röntgendurchleuchtung. Man macht zu diesem Zwecke zwei Aufnahmen in zwei zu einander senkrechten Ebenen. man stellt z. B. den Schirm resp. die photographische Platte zuerst parallel der Frontalebene, darauf parallel der Sagittalebene; aus der Lage des Schattens des Fremdkörpers in beiden Aufnahmen kann man dann leicht die Lage des Fremdkörpers ersehen, z. B. wie viel Centimeter er vor und wie viel er seitlich von einem bestimmten Rückenwirbel entfernt ist. Ein etwas anderes Verfahren wurde von Levy-Dorn und Schrwald angegeben; es beruht darauf, dass man zwei gerade Linien im Körper ermittelt, in deren Schnittpunkt der Fremdkörper, genauer dessen Mittelpunkt, sich befindet. Jede der Linien wird als Verbindungsgrade von zwei Punkten der Körperoberfläche bestimmt, welche in folgender Art gewonnen werden. Man verschiebt eine Metallmarke so lange auf der Körperoberfläche der zu untersuchenden Person, bis ihr Schatten mit dem Schatten des Mittelpunktes des Fremdkörpers auf dem Fluorescenzschirm sich deckt. Nach einfachen geometrischen Gesetzen giebt es zwei Punkte (1,3) auf der Körperoberfläche, in denen diese Deckung stattfindet; man markirt diese Stellen auf der Haut. Bei einer geänderten Position der Röntgenröhre in Bezug auf die untersuchte Person macht man eine zweite derartige Bestimmung und erhält so zwei andere Punkte (2,4), die man ebenfalls markirt; man überträgt die Lage der 4 Punkte mittels eines biegsamen Drahtes auf eine Zeichnung, im Schnittpunkt der Diagonalen des Vierecks (1, 2, 3, 4) liegt der Fremdkörper.

Auch die Diagnostik der inneren Krankheiten hat manchen Nutzen aus den Röntgenstrahlen gezogen, vor allem hinsichtlich der Untersuchung der Brustorgane. Man sieht den Schatten des Herzens, des Zwerchfells, der Aorta; man kann die Bewegungen des Zwerchfells und des Herzens auf dem Schirm studiren. Auch die Veränderungen der Lunge, Verdichtungsherde bei käsiger Pneumonie u. dgl. sind meist deutlich wahrnehmbar; die Ergebnisse der Percussion und Auscultation werden durch die Röntgenuntersuchung in einzelnen Punkten ergänzt. Von Werth ist die Methode für die Untersuchung bei Lungenblähung und Emphysem, für die Feststellung von Aortenaneurysmen und Mediastinaltumoren, Carcinomen der Brustorgane, für das Studium der Herzkrankheiten. Auch die Laryngologen haben für ihr Sonderfach die Röntgenstrahlen herangezogen, z. B. zum Studium der Verknöcherung des Kehlkopfs, für physiologische Untersuchungen über Stimme, Sprache und Gesang am Lebenden.

Die Bauchorgane haben sich bis jetzt der Röntgenuntersuchung weniger zugänglich erwiesen. Die obere Grenze des mit Luft aufgeblasenen Magens ist ziemlich gut zu erkennen; seine untere Grenze kann man durch Einführung von Metallsonden oder durch Einbringen von Wismuthlösungen zur Anschauung bringen, unter günstigen Umständen auch Magengeschwülste. Vom Darm erkennt man zuweilen das Colon ascendens und descendens. Bei Verdacht auf Blasensteine, wo aus irgend welchem Grunde die gewöhnlichen Untersuchungsmethoden nicht anwendbar sind, hat man noch Aussicht, durch Röntgenstrahlen die Diagnose zu stellen. Ebenso wurden Nierensteine in einer Reihe von Fällen durch die Röntgenuntersuchung nachgewiesen. Die Gallensteine sind für die Röntgenstrahlen zu durchgängig, um sich innerhalb des dunklen Leberschattens abheben zu können. Die Nieren werden manchmal sichtbar; die Grenze der Leber ist nur nach der Brustseite zu scharf; auch der Milzschatten pflegt nach dem Abdomen zu verschwommen zu sein.

Was das Gefässsystem anlangt, so wurden in einigen Fällen arteriosklerotische Veränderungen oberflächlich oder in der Tiefe gelegener Arterien im Röntgenbild erkannt.

Für die Ophthalmologie wurden die Röntgenstrahlen in einigen Fällen mit Erfolg zur Aufsuchung von Fremdkörpern im Auge oder der Orbita nutzbar gemacht. Bei dieser Gelegenheit sei auch der häufig discutirten Streitfrage gedacht, ob die Netzhaut ein Perceptionsvermögen für die Röntgenstrahlen besitzt; die meisten Forscher haben dies in Abrede gestellt; die Physiker Dorn und Röntgen selbst schreiben auf Grund ihrer Versuche der Retina ein Empfindungsvermögen für die Röntgenstrahlen zu.

Die Geburtshilfe und Gynaekologie hat bis jetzt kaum eine praktische Anwendung von den Röntgenstrahlen gemacht; allerdings liegen Versuche vor, sie für die Beckenmessung und die Bestimmung der Kindeslage zu verwerthen.

Therapeutische Anwendungen und Nebenwirkungen der Röntgenstrahlen. Nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen tauchte sehr bald der Gedanke auf, ob sie nicht auch als therapeutisches Agens gegen Krankheiten zu verwerthen seien; die Idee war insofern nicht ganz ohne innere Begründung, als, wie noch zu erwähnen, gewisse unerwünschte Nebenwirkungen immerhin eine Wirkung der Röntgenstrahle auf den Organismus als wahrscheinlich erwiesen. Vor allem stellte man Versuche in Bezug auf die durch die bakterielle Infection bedingten Krankheiten an. Einige Autoren berichteten über Heilung von tuberculösen Affectionen

durch längere Zeit fortgesetzte Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen, sicher Beglaubigtes liegt jedoch auf diesem Gebiet nicht vor. Um der Idee eine wissenschaftliche Grundlage zu geben, untersuchten mehrere Forscher den Einfluss der Röntgenstrahlen auf die Bakterien selbst. Es gelang einzelnen, bei directer Bestrahlung von Bakterienculturen dieselben theils abzutödten, theils wenigstens in ihrer Entwicklung zu hemmen; andere glaubten bei der Impftuberculose der Meerschweinchen eine entwicklungshemmende Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Bakterien im Thierkörper selbst zu beobachten; diese Resultate sind indess vorläufig zu vereinzelt, um als beweisend gelten zu können.

Wirkliche Heilerfolge der Röntgenstrahlen liegen bis jetzt nur bei Lupus vor; mehrere durchaus vertrauenswürdige Beobachter haben theils über Besserung, in einigen Fällen über vollständige Heilung lupöser Affectionen durch längere Zeit fortgesetzte tägliche örtliche Bestrahlung berichtet. Es scheint sich hierbei aber weniger um eine Abtödtung der Bacillen zu handeln, als um eine durch die Röntgenbestrahlung hervorgerufene locale entzündliche Reaction der Haut, welche die Heilung einleitet. Wir kommen damit auf die vielfach mitgetheilten durch Röntgenbestrahlung hervorgerufenen Hautentzündungen, welche bald mehr oberflächlich waren, in einigen besonders schlimmen Fällen auch zu tiefer gehenden mit Eiterung verbundenen nekrotisirenden Processen der Haut führten. Personen, welche beruflich viel mit Röntgenstrahlen zu thun hatten, zeigten öfter eine eigenthümliche Veränderung an der Haut; diese nahm an derjenigen Hand, welche gewohnheitsmässig experimenti causa den Röntgenstrahlen ausgesetzt wurde, eine runzlige greisenhafte Beschaffenheit an. In anderen Fällen neigten die häufig bestrahlten Hautpartien in auffälliger Weise zur Pigmentbildung. Eine andere bald bemerkte Wirkung der örtlichen Röntgenbestrahlung war das Ausfallen der Haare; die naheliegende therapeutische Anwendung dieser Beobachtung zum Zweck der Beseitigung abnormer Behaarung wurde zu verschiedenen Malen mit Erfolg geübt. Genauer sind die Bedingungen, unter welchen diese therapeutischen Effecte und Nebenwirkungen der Röntgenstrahlen zu Stande kommen, noch nicht bekannt; die Mehrzahl der Autoren nimmt an, dass es, analog den Lichtstrahlen, eine Reihe von verschiedenartigen Röntgenstrahlen giebt, deren Wirkung auf den Organismus verschieden ist, und dass die Art der von der Röhre ausgesandten Röntgenstrahlen von der augenblicklichen Beschaffenheit derselben, Evacuationsgrad, Spannung, Stromstärke, abhängt; ein Theil der beobachteten Erscheinungen aber ist sicher nicht der Wirkung der Röntgenstrahlen, sondern elektrischen Entladungen, überspringenden Funken etc., zuzuschreiben, welche von der Röhre ausgehen.

R. LOHNSTEIN.

Roetheln, Rubeolae, sind eine nicht sehr häufige, selbstständige Krankheitsform, welche zu den acuten Exanthemen gehört, epidemisch auftritt, zumeist sehr leicht verläuft und in ihren klinischen Erscheinungen eine Zwischenstellung zwischen Masern und Scharlach einnimmt. Nach einer Incubation von 2—3 Wochen treten bei Kindern von 2—10 Jahren unter geringem Fieber und mässigen katarrhalischen Erscheinungen im Pharynx und an den Conjunctiven, Flecken auf der Haut auf, die zuerst im Gesicht sich zeigen, dann den Rumpf und schliesslich die Extremitäten befallen. Die kleinen hellrothen Stippchen haben eine gewisse Aehnlichkeit mit Masernflecken und blassen nach wenigen Tagen ab, eine eigentliche Desquamation fehlt. Complicationen während der Krankheit und in der Reconvalescenz fehlen bei gesunden Kindern, bei schwächlichen wurden zuweilen Pneumonien und Darmkatarrhe beobachtet. Die Behandlung besteht in Bettruhe während einiger Tage bei flüssiger Kost, Reinlichkeit und guter Luft; die Conjunctivitis und Pharyngitis, sowie etwaige Complicationen werden symptomatisch behandelt. Die Rötheln können ein Individuum mehrmals befallen und ebenso selbstverständlich solche Kinder, die schon Masern oder Scharlach gehabt haben. Auch können sich Scharlach und Rötheln combiniren.

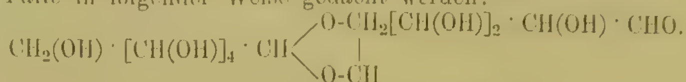
A. GOTTSTEIN.

Rohitsch-Sauerbrunn, steiermärkische Landes-Kuranstalt, 228 m hoch, besitzt alkalisch-salinische Säuerlinge, welche innerlich und zu Bädern benutzt werden. Der Tempelbrunnen enthält 1.96 Natriumsulfat, die Styriaquelle desgl. 1,93 und 4,53 Magnesiumbicarbonat, beide sind stark kohlensäurehaltig. Das Klima ist milde, subalpin, mittlere Sommertemperatur 17,2°. Vorzugsweise verwandt bei Magenkatarrh, Fettsucht, Abdominalplethora, habitueller Stuhlverstopfung, Katarrhen der Blase und weiblichen Geschlechtsorgane. Mai bis October.

W.

Rohrzuckergruppe, Saccharosen, Disaccharide, Hexobiosen, $C_{12}H_{22}O_{11}$, aus der Vereinigung von 2 Mol. gleicher oder verschiedener Hexosen unter Austritt von 1 Mol. Wasser entstanden, gehen unter Aufnahme desselben bei der hydrolytischen Spaltung in diese Componenten über. Sie kommen theils fertig gebildet in der Natur vor, theils werden sie aus complicirteren Kohlehydraten durch partielle hydrolytische Spaltung gewonnen. Sie sind neutrale, farblose Verbindungen von süssem Geschmacke, in Wasser leicht löslich, besitzen meist gutes Krystallisationsvermögen. Bei einer Gruppe ist eine Carbonylgruppe der Componenten unverändert geblieben; diese Zucker reduciren Fehling'sche Lösung, färben sich leicht unter dem Einflusse von Alkalien und bilden mit Phenylhydrazin Osazone; durch vorsichtige Oxydation

liefern sie einbasische Säuren, $C_{12}H_{22}O_{12}$ etc. Die Vereinigung der beiden Hexosenmolecüle muss in diesem Falle in folgender Weise gedacht werden:



Die zweite Gruppe, zu welcher der Rohrzucker selbst gehört, zeigt kein Reductionsvermögen und reagirt nicht mit Phenylhydrazin; es müssen also beide Carbonylgruppen an der Verkettung betheiligt sein, etwa $C_6H_7(OH)_4$—O—$C_6H_7(OH)_4$ (mit zwei weiteren O-Brücken).

SPIEGEL.

Roisdorf, bei Bonn; es entspringen dort zwei Säuerlinge, deren einer 0,04 Ferro-, 0,41 Calciumbicarbonat, deren anderer 1,24 Natrium-, 0,47 Magnesium-, 0,4 Calciumbicarbonat, 1,84 Natriumchlorid, 0,46 Natriumsulfat enthält.

Rom, 27 m hoch, bildet einen hervorragenden klimatischen Kurort für die Zeit von October bis Mai, besonders vom März an, wo die Tage gleichmässig warm zu werden anfangen. Die Stadt liegt in einer Ebene und ist im Allgemeinen dem wechselnden Einfluss der von den Apenninen kommenden trockenen und kalten Winde und der feuchten und warmen Seewinde ausgesetzt. Der bis zum December vorherrschende Nordwind bringt trocknes, heiteres Wetter. Während des Winters beträgt die mittlere Temperatur 8,1°, die relative Feuchtigkeit 74 pCt. Das Klima wirkt mässig tonisirend und empfiehlt sich bei Chlorose, Scrofulose, Katarrhen der Athmungsorgane, sowie für Personen mit schwächlicher Constitution.

Roncegno, 535 m hoch in Südtirol geschützt gelegen, besitzt arsen- und eisenhaltige Quellen (0,1159 Arsensäureanhydrid, 0,11 Natriumarsenat, 0,086 Ferro-, 3,04 Ferrisulfat, 0,039 Ferriphosphat, 0,029 Cuprisulfat, 1,85 Calcium-, 1,39 Aluminium-, 0,47 Magnesiumsulfat), deren man sich, eventuell mit Quellwasser verdünnt, zu 2, in steigender Dose bis zu 6 Esslöffeln täglich, zu Bädern in Verbindung mit Quellwasser, auch zu Gurgelungen, Inhalationen, Nasendouchen und Scheidenirrigationen bedient. Der sich aus dem Wasser abscheidende Schlamm wird zu Schlammbädern benutzt; ferner Douchen, Dampfbäder, Kaltwasserkuren, elektrische, pneumatische Therapie. Klima milde und beständig, trocken. Indicationen: Anaemie, Chlorose, Scrofulose, Lupus, Nervenleiden, Malaria in älteren Fällen, Hautkrankheiten, Störungen der Geschlechtsorgane. Mai bis Ende September.

Ronneburg, Bad in Sachsen-Altenburg, 283 cm hoch auf einem Ausläufer des Thüringer Waldes und des Erzgebirges gelegen, mit vier innerlich und äusserlich verwandten erdigen Eisenquellen. Mai bis September.

Ronneby, in Südschweden, verfügt über Eisenvitriolquellen (Eckholzquelle: 2,496 Eisen-, 0,14 Mangano-, 0,47 Calcium-, 0,3 Magnesiumsulfat, 0,11 Schwefelsäure), aber auch über Quellen mit kohlensaurem Eisen, wie die Berzeliusquelle, welcher das im Handel vorkommende Ronnebywasser entstammt. Es werden dort Trink- und Badekuren vorgenommen, letztere auch mit Schlamm- und mit Seife-Massagebädern, sowie mit Seebädern. Juni bis September.

Rorschach, am Bodensee im Kanton St. Gallen 398 m hoch gelegener Ort, welcher sich zur Luftkur und als Binnenseebad eignet.

WUERZBURG.

Rosa L. Pflanzengattung aus der Familie der Rosaceae*, Typus der Roseae, mit welchen sich die Gattung deckt. Die zum Theil schwer zu unterscheidenden Arten sind aufrechte oder kletternde, häufig dornenreiche Sträucher mit unpaarig gefiederten Blättern und grossen, aktinomorphen, einzeln endständigen Zwitterblüthen, die als „Rosen" Jedermann bekannt sind. Blüthenboden krugförmig, zur fleischigen „Hagebutte" werdend. Kelchlappen oft laubig, Krone meist hinfällig, in cultivirten Arten „gefüllt" erscheinend. Nüsschen seidenhaarig oder kahl. Bekannte Arten sind: R. lutea Mill. (R. Eglanteria L.), in Südeuropa heimisch, gelb blühend. R. pimpinellifolia L., meist weiss blühend. R. cinnamomea L., Zimmtrose, bei uns heimisch. R. canina L., Hundsrose, bei uns heimisch. R. rubiginosa L., die Weinrose. R. tomentosa Fm. R. gallica L., die Essigrose. In vielen Formen cultivirt. R. centifolia L., im Orient heimisch, Stammpflanze vieler Gartenformen, unter anderen der „Moosrose" (R. muscosa L.). R. damascena Mill., Damascener Rose, aus Syrien stammend, ist ebenfalls Stammpflanze vieler Edelrosen.

M.

Petalae s. Flores Rosae pallidae s. incarnatae, Fleurs de Rose à cent feuilles, Cabbage-Rose Petals, Rosenblumenblätter, Rosenblätter, Ph.G.III, sind die blassrothen, nach dem Trocknen bräunlichen, angenehm riechenden Blumenblätter von Rosa centifolia L. Sie enthalten ausser aetherischem Oel eisenbläuenden Gerbstoff, Harz, Schleim und Farbstoff. Die schleimige, schwach adstringirende Droge wird als Streupulver bei Intertrigo, im Infus zu Gurgelwasser bei Angina, innerlich in Speciesform bei Lungenleiden, Haemoptoe und Diarrhoen benutzt.

Petalae s. Flores Rosae rubrae s. domesticae, Fleurs de Rose rouge, Red Rose Petals, rothe Rosenblumenblätter, Ph. Gall., stammen von Rosa gallica L. Sie besitzen grösseren Gerbstoffgehalt und dienen als Pulver oder im Infus bei chronischen Lungen- und Darmkatarrhen, bei Verdauungsschwäche, äusserlich als Gurgelwasser bei Angina und Stomatitis, als Injection bei Leukorrhoe.

Acetum Rosae, Rosenessig: Petalae Rosae rubrae 150, Spiritus 100, Acetum 950 geben nach 5tägiger Maceration 1000 Colatur. Zu Waschungen und Injectionen bei Fluor albus und Granulationen am Collum uteri (Velpeau) 15 : 1000 Aqua.

Aqua Rosae, Eau distillée de Rose, Rose Water, Rosenwasser, Ph. Gall. Petalae

Rosae rubrae 4 geben mit Aqua q. s. Destillat 10. Die Ph. G. III ersetzt dies Praeparat durch Schütteln von Oleum Rosae guttae 4 mit Aqua 1000. Zu Augenwässern, Waschwässern.

Conserva petalorum Rosae, Conditum Rosarum, Rosenconserve: Flores Rosae rubrae recentes 10, Aqua Rosae 5, Saccharum 60, Glycerinum 25.

Extractum Rosae fluidum, Ph. U. S., Zusatz zu adstringirenden Mund- und Zahnwässern.

Sirupus Rosae gallicae, Syrup of Red Roses, Rosensirup, Ph. Brit. Petalae Rosae rubrae 56,699 werden infundirt mit Aqua 0,568 Liter und zur Colatur Saccharum 750,48 hinzugegeben. Dosis 3,7 ccm.

Unguentum rosatum, Rosensalbe, Ph. G. I, Adeps suillus 50, Cera flava 10, Aqua Rosae 5. Verbandssalbe.

Aehnliche Verwendung finden Rosa canina L. und R. Damascena Mill., die Monatsrose. Erstere liefert in ihren Früchten die Cynosbati*.

Confectio Rosae caninae, Confection of Hips, Ph. Brit. Cynosbati 1, Saccharum 2.

Gallae s. Fungus Rosae, Fungus s. Spongia Cynosbati, Rosenschwamm, sind die getrockneten Auswüchse, welche die Rosengallwespe, Cynips Rosae L. und C. Brandtii Ratzeburg, auf Rosa canina erzeugt. Die Gallen sind reich an Gerbstoff und enthalten nach neueren Untersuchungen auch einen scharfen, dem Kantharidin ähnlichen Körper. Sie wurden bei Nieren- und Blasenleiden benutzt.

Tinctura Gallarum Rosae s. Fungorum Cynosbati Rademacheri, Rosenschwammtinctur 1 : 5, rothbraun, von neuem bei Blasenerkrankungen empfohlen (Clemens). Dosis 30—40 Tropfen 2—3stündlich in schleimigem Vehikel.

J. JACOBSON.

Rosenöl, Oleum Rosae, wird durch Destillation der frischen Rosenblüthen mit Wasser in einer Ausbeute von 0,02—0,03 pCt. gewonnen. Eine blassgelbliche Flüssigkeit von 0,87—0,89 spec. Gew., in der sich bei 12—15° glänzende irisirende, spiessige Krystalle ausscheiden; bei noch niederer Temperatur bildet sich eine feste Krystallmasse. Das Rosenöl besteht aus einer Mischung eines sauerstoffhaltigen flüssigen Elaeoptens Rhodinol und eines sauerstofffreien festen Stearoptens. Der flüssige Antheil ist der alleinige Träger des Geruchs. Das Stearopten wurde früher als Rosenkampher bezeichnet, insofern unzutreffend, als es, sauerstofffrei, lediglich aus Kohlenwasserstoffen besteht. Es bildet im reinen Zustande eine farblose blättrige Masse, Schmp. 32,5°. Das Rosenöl gehört zu den am schwersten löslichen aetherischen Oelen, es löst sich kaum in 100 Theilen Alkohol von 90 pCt., sehr wenig in Wasser. Oleum Rosae dient als Geruchscorrigens, ist Bestandtheil des Unguentum leniens und der Aqua Rosae, 4 Tropfen auf 1000 g Aqua destillata.

HAASE.

Rosaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Rosiflorae*, nach neuerer Auffassung sich ganz mit der Familie deckend, die polyandrisch-polykarpischen Kalycifloren (Linné's XII. Classe) vereinend. Das polyandrische Androeceum geht (im Gegensatz zu den aphanocyklischen Polycarpicae*) stets aus einem cyklischen Grundplane hervor. Typus der Blüthe gegeben durch die Formel K 5, C 5, A ∞, G ∞. Die etwa 1000 bekannten Arten sind theils Kräuter, theils Sträucher, theils Bäume. Nach dem Bau der Früchte unterscheidet man: 1. Pomeae. Fruchtknoten unterständig, aus mehreren Fruchtblättern gebildet. Apfelfrüchte. Hierher Pirus*, Sorbus, Cydonia*, Crataegus* u. a. 2. Roseae. Büthenboden krugförmig, auf der Innenseite viele einzelne Fruchtblätter tragend, welche zu Nüsschen werden. Hierher nur Rosa*. 3. Potentilleae. Blüthenboden flach, Nüsschen ein Köpfchen bildend. Hierher Potentilla*, Fragaria*, Rubus* u. a. 4. Poterieae. Blüthenboden erhärtend, nur wenige 1—4samige Nüsschen umschliessend. Hierher Alchemilla, Agrimonia, Sanguisorba, Hagenia* u. a. 5. Spiraeeae. Blüthenboden mehrsamige Balgfrüchte umschliessend. Hierher Spiraea, Quillaja*, Gillenia* u. a. 6. Pruneae oder Amygdaleae. Nur ein zur Steinfrucht werdendes Fruchtblatt vorhanden. Hierher Prunus*. 7. Chrysobalaneae. Nur ein zur Steinfrucht werdendes Fruchtblatt vorhanden, grundständig oder seitlich im becher- oder röhrenförmigen Receptaculum. Hierher Chrysobalanus.

M.

Roselle, in der italienischen Provinz Grosseto, besitzt 38,8° warme Eisenquellen (0,05 Ferro-, 2,26 Calciumbicarbonat, 0,35 Natrium-, 0,44 Magnesiumsulfat).

Rosenheim, Oberbayern, 450 m hoch, Luftkurort, Sool- und Eisenbad. Die schwach schwefelhaltige Quelle enthält 0,01 Ferro-, 0,33 Calciumbicarbonat. Zu den Soolbädern dient eine aus Reichenhaller und Berchtesgadener bestehende Mischsoole. Mai bis October.

W.

Rosenholzoel, Oleum Ligni Rhodii, ist das aetherische Oel aus dem Wurzelstock von Convolvulus scoparius L. Es ist schwach gelblich, von dicklicher Consistenz, an Rosenöl erinnerndem Geruch. Es enthält 80 pCt. Terpen vom Sdp. 249°, welches Träger des Geruchs ist. Diente früher zur Verfälschung des Rosenöls.

H.

Roseola sind linsen- bis fingernagelgrosse, hell- bis dunkelblaurothe Flecke, Maculae*, die durch Hyperaemie im Papillarkörper oder auch den obersten Coriumschichten, bisweilen gleichzeitig mit geringer Exsudatbildung, bedingt sind. Im ersteren Falle zeigt die Haut bei Finger- oder Glasdruck einen weissen, im letzteren einen leicht gelblichen Ton. Roseola wurde früher mit Rubeolae identificirt; ausserdem bezeichnete man durch Beifügung von Beiwörtern verschiedene Eruptionen auf der Haut, die jetzt unter den Begriff der Erytheme* fallen. Gegenwärtig ist der Ausdruck Roseola gebräuchlich für die bei Cholera, Syphilis,

Abdominal- und Flecktyphus, sowie bei Pocken und Vaccineausschlägen auftretenden maculösen Exantheme. Bei der Cholera zeigen sich im Reactionsstadium resp. im Choleratyphoïd isolirte Roseolaefflorescenzen auf dem Rumpf. Beim Abdominaltyphus treten im Beginn der zweiten Woche Roseolaflecke auf, die, nachdem sie eine halbe bis eine Woche bestanden haben, schwinden. Ihre Extensität schwankt in grossen Grenzen, von wenigen Flecken auf der Bauchhaut bis zum Befallenwerden des ganzen Rumpfes, besonders Rücken, selten auch der Oberarme und Oberschenkel. Im Gegensatz hierzu zeigt sich die Roseola im Eruptionsstadium des Flecktyphus fast ausschliesslich auf den Extremitäten, besonders auf den Streckseiten der Vorderarme. Diese Roseolaflecke werden infolge von Blutaustritt nach wenigen Tagen dunkel bis violett und zeigen dann bei Glasdruck eine gelbliche bis bräunlichrothe Farbe. Zur Zeit einer Flecktyphusepidemie ist es wichtig, diese Flecke von den durch Flohstiche hervorgerufenen zu unterscheiden. Bei letzteren beobachtet man nach Rückbildung der ursprünglichen Quaddel einen rothen Fleck, der in der Mitte eine punktförmige Haemorrhagie zeigt. Diese verändert unter Glasdruck ihre Farbe nur wenig, während die geröthete Umgebung hierbei eine gelbliche Verfärbung zeigt. Bei den Pocken zeigt sich die Roseola im Prodromalstadium neben anderen Exanthemen. Aus ihr entwickeln sich im weiteren Verlaufe die durch gesteigerte Entzündung bedingten übrigen Pockenefflorescenzen. Auch bei den Vaccinationsausschlägen zeigt sich bisweilen die Roseolaform, die nicht allein auf die Umgebung der Impfstelle beschränkt bleibt, sondern mehr oder weniger zahlreich auftretend die verschiedensten Körperstellen, oft symmetrisch, befallen kann. Am häufigsten wird die Roseola syphilitica, das maculöse Syphilid, im Anfang der Secundärperiode der Lues beobachtet. Sie befällt meist zuerst die seitlichen Bauchgegenden, kann auf nur wenige Flecke, die alsdann der Beachtung leicht entgehen, beschränkt bleiben oder sich über den grössten Theil des Rumpfes, Gesicht, obere Extremitäten, speciell Beugeseiten, selten untere Extremitäten ausbreiten. Bei der Roseola syphilitica bleiben die einzelnen Flecke entweder isolirt oder sie können bei zahlreichem Auftreten confluiren. Entsprechend ihrem anatomischen Charakter, es handelt sich gewöhnlich nicht nur um eine einfache Hyperaemie, sondern um eine gleichzeitige Exsudation, zeigen diese Flecke bei Glasdruck eine leicht gelbliche Farbe. Da die Roseola nur ein Symptom von kurzer Dauer bei verschiedenen Krankheiten ist, so kommt eine eigentliche Behandlung derselben nicht in Betracht, ebensowenig wie von einer Prognose derselben die Rede sein kann.

SAALFELD.

Rosiflorae. Eine Ordnung dikotyler Gewächse aus der Reihe der Calyciflorae, d. h. derjenigen Pflanzen, die durch perigyne oder epigyne Einfügung von Kelch und Krone, meist auch des Androeceums gekennzeichnet sind. Das Androeceum ist meist polyandrisch (1—∞), das Gynaeceum ebenfalls aus 1—∞ Gliedern bestehend, die zu Apokarpie neigen. Griffel stets getrennt. Nach dem Bau des Gynaeceums bezw. nach der Ausgestaltung der Früchte unterschied man früher mehrere Familien (Rosaceae, Pomaceae, Prunaceae u. a.), die neuerdings zu einer einzigen Familie der Rosaceae* vereint worden sind.

M.

Rosinen oder Traubenrosinen sind getrocknete Weinbeeren, die im südlichen Europa, in Kleinasien u. A. gewonnen werden. Die von einer besonderen Abart des Weinstocks, die zumeist in Griechenland cultivirt wird, stammenden, getrockneten Beeren heissen Korinthen. Rosinen enthalten im Mittel Wasser 32, Eiweiss 2,5, Zucker 55, andere Kohlehydrate, Dextrin, Pektinstoffe, 7, Cellulose und Kerne 2, Mineralstoffe 1,5 pCt. Wegen des hohen Gehaltes an Zuckerstoffen einerseits, des Vorkommens aromatischer Stoffe (Fruchtaether) andererseits sind sie Genuss- und Nährmittel zugleich. Sie werden auch zur Herstellung von Kunstweinen verwendet, indem sie mit Wasser und Hefe vergohren werden. In der Krankendiaet bleiben sie zweckmässiger Weise fort, da die getrockneten Hülsen schwer verdauliche Objecte vorstellen.

MUNK.

Rosmarinus L. Pflanzengattung aus der Familie der Labiatae*, Unterfamilie Monardeae, nächst verwandt der Gattung Salvia*. Einzige Art ist R. officinalis L. (Salvia Rosmarinus Spenn.), der Rosmarin, ein immergrüner, bis 2 m hoher, sparrig-ästiger Strauch mit 4kantigen, jung weisslich-filzigen Trieben, dicht gestellten, lederigen, linealischen, am Rande stark zurückgerollten Blättern, die unterseits dicht grau- oder weissfilzig sind. Blüthen in kleinen Trauben, mit zweilippiger Krone, Unterlippe gross, dreilappig. Nur zwei fruchtbare Staubblätter mit einarmigem Connectiv und halber Anthere. Eine Pflanze der Mittelmeerländer. M.

Herba s. Folia Rosmarini, Folia Roris marini s. Anthos, Herbe de Romarin, Rosemary-Leaves, Rosmarinblätter, Ph. G. I., sind die getrockneten, lederartigen, gewürzhaft riechenden, schwach kampherartig schmeckenden Blätter von Rosmarinus officinalis L. Die aetherisches Oel, Bitterstoff und Gerbsäure enthaltenden Blätter benutzte man früher bei Leukorrhoe, Menstruationsanomalien, auch als Abortivum, gegenwärtig werden sie nur selten zu Kräuterkissen, aromatischen Bädern und stimulirenden Waschungen verwendet. In Verbindung mit Lavendel* dienen sie als Verbandwasser, Aqua vulneraria spirituosa.

Oleum Rosmarini aethereum s. Anthos, Essence de Romarin, Oil of Rosemary, Rosmarinöl, Ph. G. III, wird durch Destillation aus den Blättern gewonnen, in welchen es bis zu 1 pCt. enthalten ist. Es ist farblos bis grünlichgelb, dünnflüssig, kampherartig riechend und bitter, gewürzhaft schmeckend, spec. Gew. 0,885—0,895, Sdp. 165°, mit Alkohol in jedem Verhältniss mischbar. An der Luft verharzt es. Es besteht zu 80 pCt. aus einem Terpen, zu 20 pCt. aus einem sauerstoffhaltigen Stearopten $C_{10}H_{16}O$.

Rosmarinöl, in 1proc. Emulsion infundirt oder in 10proc. Lösung intern verabreicht, setzt zu 1,2—2 g bei Kaninchen den Blutdruck nach vorübergehender Steigerung herab infolge Erregung und nachfolgender Lähmung des vasomotorischen Centrums. Später wird der Puls verlangsamt, dikrot oder trikrot. Es folgen Convulsionen, und der Tod tritt durch Lähmung des Respirationscentrums ein. Die Temperatur sinkt bei Verabreichung per os bis um 2°, bei Inhalation des Oels sogar bis um 8°. Durch Erregung der Peristaltik treten flüssige Stühle auf, die Menge des nach Veilchen riechenden Harns ist vermehrt. Werden kleinere Gaben längere Zeit verabreicht, so treten Störungen der Nierenfunction sowie Fettdegeneration in Nieren und Leber auf (Köhler, Schreiber).

Man benutzt Rosmarinöl äusserlich als hautreizendes Mittel bei Neuralgien, Lähmungen, Rheumatismus, ferner zu anregenden, belebenden Bädern, als Antiscabiosum, innerlich selten als Excitans, Taenicidum. Hin und wieder wird es zur Erzeugung von criminellem Abort verwendet. Dosis in Salben 1—2,5 : 25 Lanolin, 1 : 2 — 3 Oleum Olivarum, innerlich 1 bis 5 Tropfen mehrmals täglich als Elaeosaccharum oder in alkoholischer Lösung.

Balneum Pennesianum, Bain de Pennès. Zu einem Bade werden zugesetzt: Kalium bromatum, Calcium carbonicum āā 1, Natrium carbonicum 300, Natrium phosphoricum 8, Natrium sulfuricum 5, Aluminium sulfuricum 1, Ferrum sulfuricum 3, Oleum Rosmarini. Lavandulae. Thymi āā 1, Tinctura Staphysagriae 50. Statt dieser von Bouchardat angegebenen Mischung wird in Frankreich auch häufig die Modification von Topinard benutzt: Natrium carbonicum 300, Oleum Rosmarini, Oleum Thymi āā 2.

Liquor desinficiens Rimmel. Oleum Rosmarini 10, Oleum Lavandulae, Oleum Thymi āā 2,5, Acidum nitricum 1,5, Aqua 30. Esslöffelweise im Krankenzimmer zu verdampfen.

Potio aromatica Bouchardat: Oleum Rosmarini guttae 4, Oleum Aurantii corticis guttae 6, Spiritus 10, Sirupus gummosus 50, Aqua 150. Esslöffelweise.

Spiritus Rosmarini s. Anthos, Spirit of Rosemary, Ph. G. 1. Destillat 60 aus Folia Rosmarini 15, Spiritus, Aqua āā 45. Nach Ph. Brit. aus Folia Rosmarini 1, Spiritus 49.

Spiritus Rosmarini compositus, Ph. Suec. Destillat 15 aus Flores Millefolii, Herba Thymi āā 1, Folia Rosmarini 3, Spiritus 30.

Unguentum aromaticum s. nervinum, Ph. Austr. Herba Absinthii 12,5, Spiritus dilutus 25, Adeps suillus 100, Cera flava 25, Oleum Lauri 12,5, Oleum Juniperi, Menthae crispae, Rosmarini, Lavandulae āā 1.

Unguentum Rosmarini compositum, Rosmarinsalbe, Ph. G. III. Adeps suillus 16, Sebum ovile 8, Cera flava, Oleum Nucistae āā 2, Oleum Rosmarini, Juniperi āā 1. Gelblich. Reizende Verbandsalbe.

J. JACOBSON.

Rothenbrunnen, in der Nähe von Chur 614 m hoch gelegen, mit einem jodhaltigen Eisensäuerling (0,0175 Ferro-, 0,57 Calcium-, 0,12 Magnesiumbicarbonat, 0,0002 Natriumjodid, 0,1 Natriumsulfat, 129 ccm freie Kohlensäure). Klima subalpin. Juni bis September.

Rothenfelde, Reg.-Bez. Osnabrück, 112 m hoch geschützt gelegen, Soolbad mit 1 km langen Gradirwerken. Die 18° warme Badequelle enthält 1.33 freie Kohlensäure, 56,1 Natrium-, 1,9 Magnesiumchlorid, die Mutterlauge 121,7 Natrium-, 121,1 Magnesiumchlorid, 12,6 Magnesiumbromid, 0,096 Magnesiumjodid, die Trinksoole 14,67 Natriumchlorid, 0,7 Natriumsulfat, 0,017 doppeltkohlensaures Eisenoxydul. Mai bis October.

Rothenfels, Baden, 140 m hoch, mit einer 19,3° warmen Kochsalzquelle (4,07 Natrium-, 0,12 Kalium-, 0,16 Magnesium-, 0,15 Calciumchlorid, 0,23 Calciumsulfat, 0,27 Calciumbicarbonat, 540 ccm freie Kohlensäure).

W.

Rotulae, welche eine zu den Cupediae gehörige, kaum noch gebräuchliche Arzneiform repraesentiren, sind planconvexe Plätzchen von ca. 1 cm Durchmesser. Mit wenig Wasser geschmolzener Zucker wird bis zur „Federconsistenz“ gekocht und nun auf eine kalte Platte geträufelt, wo er sofort erstarrt, indem die einzelnen Tropfen platte Form annehmen. Medicamentöse Substanzen werden den Zuckerplätzchen einverleibt, indem die Plätzchen mit ihnen oder ihrer Lösung in Alkohol oder Aether getränkt werden, oder man rührt die Substanzen dem flüssigen Zucker vor dem Auströpfeln unter; sind dieselben flüchtig, so werden natürlich bei dieser Manipulation unbestimmbare Mengen verloren gehen. Kleine Mengen Rotulae werden auch hergestellt, indem man feines Zuckerpulver mit 5 pCt. Amylum, 0,5 pCt. Traganth und der medicamentösen Substanz mischt, mit Sirupus simplex zu einem flüssigen Brei anrührt, diesen austropft und an der Luft und später bei gelinder Wärme trocknet.

Die Rotulae lassen eine genaue Dosirung nicht zu; abgesehen davon, dass die einzelnen Plätzchen in der Grösse nicht übereinstimmen, ist auch eine genaue Vertheilung der Medicamente kaum zu erzielen, die Rotulae können daher nur für indifferente Mittel in Gebrauch genommen werden. Officinell sind

Rotulae Menthae piperitae, Pfefferminzplätzchen, Ph. G. III.: Rotulae Sacchari 200 g werden mit einer Mischung von Oleum Menthae piperitae 1 und Spiritus 2 getränkt und oberflächlich getrocknet.

Bei der Bereitung der durch besonderen Wohlgeschmack ausgezeichneten Gnadenfreier Pfefferminzküchel wird das Pfefferminzöl dem geschmolzenen Zucker untermischt.

HAASE.

Rotz, Wurm, Malleus, Farcin, ist eine Zoonose, die sich spontan hauptsächlich bei Pferden und Eseln findet, aber sich auf den Menschen gelegentlich überträgt und experimentell auch auf andere Thiere, wie Feldmäuse, Meerschweinchen und Katzen verimpfen lässt, während Hausmäuse, Kaninchen, Rinder und Schweine ziemlich unempfänglich sind. Der Erzeuger des Rotzes ist der von Löffler und Schütz 1882

entdeckte Rotzbacillus, ein kleines, feines Stäbchen, ohne Eigenbewegung, der keine Sporen bildet, nur bei höherer Temperatur wächst und facultativ aërob ist. Er färbt sich schwer, am besten mit der Löffler'schen alkalischen Bakterienfärbungslösung (Bd. I, S. 337). Sein Wachsthum auf Glycerinagar und Blutserum ist wenig charakteristisch, auf Kartoffeln bildet er transparente, bernsteinfarbene Beläge, die schliesslich eine rothe Farbe annehmen. Der mikroskopische Nachweis ist schwierig, daher bedient man sich zum Beweise des rotzigen Charakters von verdächtigem Material der Verimpfung auf männliche Meerschweinchen. Hier treten schon nach einigen Tagen Krankheitserscheinungen, nach etwa 10 Tagen die pathognomonische tumorartige Schwellung der Hoden auf, die schliesslich der Abscedirung verfällt. Daneben bildet sich eine Entzündung der Fussgelenke. Diese Probe ist nicht absolut beweisend, weil ein Pseudobacillus gelegentlich ähnliche Veränderungen erzeugt.

Der Rotz ist eine der gefährlichsten Zoonosen der Pferde, der sich bei ihnen durch kleine Verletzungen und durch Einathmung weiter verbreitet. Der erste und Hauptsitz ist die Nasenhöhle, in deren Schleimhaut zu beiden Seiten der Scheidewand sich ausgedehnte unregelmässige Geschwüre bilden. Die Lymphdrüsen schwellen, die Lymphgefässe werden zu harten dicken Strängen, die eitrig zerfallen und Hautgeschwüre bilden (Wurm). Auch die Bronchien und die Lungen werden ergriffen und diese Erkrankung führt schliesslich zum Tode. Histologisch stellt sich die rotzige Neubildung als eine Granulationsgeschwulst ohne Riesenzellen mit Neigung zu diffuser Ausbreitung und zu eitrigem Zerfall dar.

Der Rotz ist auch auf den Menschen übertragbar und findet sich hier hauptsächlich bei solchen, die mit der Pflege von Pferden zu thun haben. Er hat eine etwas bessere Prognose als bei den Pferden, und tritt als acute und chronische Form auf. Die acute Form verläuft unter typhösen Erscheinungen und ist meist tödtlich. Nach kurzer Incubation tritt unter allgemeinen fieberhaften Symptomen zunächst eine Entzündung der Eingangspforte, Nase, Hautwunde, dann der Ausbruch eines Exanthems kleiner Hautflecken auf, die sich in pockenartige Eruptionen verwandeln und zuletzt geschwürig zerfallen. Der chronische Rotz unterscheidet sich durch eine geringere Intensität der Erscheinungeu, es treten Geschwüre der Haut und der Muskeln auf, es kann auch zu heftigen Darmerscheinungen kommen und unter dem Bilde der chronischen Pyaemie tritt nach Monaten bis zu einem Jahre der Tod ein oder schliesslich doch noch Genesung. In der Hälfte der Fälle von chronischem Rotz des Menschen ist die Genesung das gewöhnliche.

Die Therapie ist eine allgemeine und eine symptomatische. In einigen Fällen schien die Verabreichung von Jodkali und die Schmierkur die Genesung zu fördern. Im Allgemeinen ist die Therapie die der chronischen Pyaemie, d. h. sie besteht in der frühzeitigen Oeffnung der Abscesse und der erforderlichen Sorgfalt für Krankenpflege und Ernährung bei dem ausgesprochen chronischen wechselvollen Verlauf, der zudem häufig durch Mischinfection mit Streptokokken complicirt ist. Nach dem Beispiele des Tuberculins versuchte man auch eine specifische Behandlung des Rotzes mit einem „Malleïn“, indem man, ebenso wie das Tuberculin aus den Tuberkelbacillen, durch Eindickung der Bouillonculturen von Rotzbacillen unter Zusatz von Glycerin ein Praeparat herstellte. Es giebt Malleïnpraeparate verschiedener Herkunft, das französische, von Nocard erprobte, ist pulverförmig, ein deutsches Praeparat flüssig. Die Dosirung ist von der Herstellung abhängig. Das Malleïn hat aber keine therapeutische Wirkung bei schon bestehendem Rotz. Dagegen kommt ihm eine diagnostische Bedeutung zu, indem rotzkranke Thiere bei der Injection mit Fieber reagiren. Obgleich zuweilen Thiere, die an anderen Krankheiten, wie an Aktinomykose leiden, nach dieser Injection ebenfalls fieberhafte Erscheinungen darbieten, und gelegentlich rotzkranke Pferde fieberlos bleiben, so ist die diagnostische Injection doch im Allgemeinen eine werthvolle, meist zutreffende Unterstützung.

Die Prophylaxe der Krankheit bei Thieren ist identisch mit einer frühzeitigen Diagnose verdächtiger Fälle, die durch die Malleïnreaction erleichtert wird. Es ist dann sofortige Isolirung und Tödtung der erkrankten Thiere nöthig. Die Prophylaxe für Menschen beruht in der Vorsicht bei dem Umgang mit verdächtigen Thieren unter Vermeidung der Infection kleiner Hautwunden (Sectionen durch Thierärzte etc.).

A. GOTTSTEIN.

Royat, Dépt. Puy-de-Dôme, 450 m hoch, hat sehr ergiebige alkalisch-muriatische Säuerlinge von 20,3 bis 34,2° Temperatur aufzuweisen. Die zum Trinken und Baden benutzte Eugéniequelle,

34,2° warm, enthält 706 ccm freie Kohlensäure, 1,67 Natriumchlorid, 0,0007 Natriumarsenat, 1,12 Calcium-, 0,5 Magnesium-, 0,07 Ferro-, 0,83 Natrium-, 0,05 Lithiumbicarbonat. Klima milde. Indicationen: Gicht, Hautkrankheiten, Anaemie, Krankheiten der Verdauungs-, Harn- und weiblichen Geschlechtsorgane. Mai bis October.

Roznau a. Radhost, im Nordosten Mährens in einem von Ausläufern der Karpathen geschlossenen Thale 384 m hoch gelegen, Luft- und Molkenkurort. Klima warm, gleichmässig, mässig feucht. Eine an Kohlensäure reiche Quelle enthält 0,07 doppeltkohlensaures Eisenoxydul. Mai bis October.

W.

Rubefacientia sind hautröthende Mittel. Man hat sie mit den blasenziehenden in eine Gruppe unter dem Namen „Epispastica“ vereinigt. Aber diese Vereinigung ist weder im therapeutischen noch im pharmakodynamischen Sinne gerechtfertigt. Die Rubefacientia bewirken eine Hautröthe und man will für den therapeutischen Zweck nur diese haben. Die Vesicantia ziehen Blasen, bilden Pusteln. Allerdings ist man im Stande bei vielen der Vesicantia durch Zusatz indifferenter Substanzen den ersten Eintritt der Wirkung als Rubefacientia zu erhalten, wie es z. B. bei dem Emplastrum Cantharidum perpetuum der Fall ist oder beim Krotonöl, welches in Verdünnung eine Purpura ähnliche Hautentzündung hervorruft und keine Pusteln. Dasjenige Rubefaciens, welches bei vorsichtiger Anwendung keine weitere Arzneinebenwirkung zeigt, ist der Senf. Alle Rubefacientia werden als Derivantia* benutzt.

L.

Rubia L. Pflanzengattung aus der Familie der Rubiaceae*, Unterfamilie Stellatae. Umfasst etwa 30 weit zerstreut vorkommende Arten, steife Kräuter mit rauh- oder stachelhaarigen Stengeln und scheinquirligen Blättern. Blüthen sehr klein, 5-zählig. Frucht steinfruchtartig.

R. tinctorum L., Krapp oder Färberröthe, mit kriechenden Ausläufern ausdauerndes Kraut, vier- oder sechsblättrigen Blattquirlen und schwarzen Früchten. Im Orient und Südeuropa heimisch, früher viel als Farbpflanze wegen des Krapproths (Alizarin) gepflanzt. R. peregrina L. Südeuropa's lieferte den levantinischen Krapp. R. cordifolia L. (R. Mungista Roxb.) der indischen Hochländer, Chinas, Sibiriens und Japans, auch in Afrika (Kaffraria und Natal) vorkommend, liefert ebenfalls eine Art Krapp. M.

Radix Rubiae, Racine de Garance, Root of Madder, Krappwurzel, Färberröthe, Ph. Gall., ist die getrocknete rothbraune, süsslich, hinterher zusammenziehend bitter schmeckende, den Speichel roth färbende Wurzel von Rubia tinctorum L. Die Wurzel enthält Gerbstoff, ein stickstoffhaltiges Ferment, Erythrozym, ein Glykosid, die Ruberythrinsäure, ihr Spaltungsproduct, das Alizarin*, und Purpurin oder Krapppurpur, das Oxyalizarin.

Die Krappwurzel wurde von Rademacher zu den Milzmitteln gerechnet. Wird sie als Pulver oder Decoct verabreicht, so färbt das leichter lösliche Purpurin den Harn, ebenso auch die Milch der Säugenden alsbald roth. Ein Theil des resorbirten Purpurins wird als unlösliche Kalkverbindung auf der Knochensubstanz niedergeschlagen und ermöglicht so ein Studium des Knochenwachsthums. Eben dieser Färbung wegen hat man die Wurzel bei Rachitis, aber ohne jeden Erfolg versucht. In Asien benutzt man sie in der Geburtshülfe. Dosis 1,0—2,0 5—6 mal täglich als Pulver oder Decoct.

Aehnlich werden in Indien die Stipites Munjistae von Rubia Munjista Roxb. verwendet.

J. JACOBSON.

Rubiaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Rubiinae*, ausgezeichnet durch aktinomorphe, 4- oder 5-zählige Blüthen mit zwei zum unterständigen, gefächerten Fruchtknoten verwachsenen Fruchtblättern. Nebenblätter auffällig entwickelt. Samen reich an fleischigem oder hornigem Nährgewebe. Umfasst mehr als 4000, besonders den warmen Ländern angehörige Arten; auch bei uns vertreten. Man unterscheidet: 1. Naucleae. Nebenblätter nicht laubig. Fruchtknotenfächer vielsamig. Blüthenstand kopfig. 2. Cinchoneae. Nebenblätter schuppenförmig; Fruchtfächer vielsamig. Blüthenstand nicht kopfig. Hierher Cinchona*, Remijia* u. a. 3. Gardenieae. Frucht beerenartig. Keimling gross. Hierher Gardenia u. a. 4. Chiococcaceae. Fruchtfächer einsamig, Anlagen hängend. Hierher Chiococca u. a. 5. Coffeae. Wie vorige, aber Samenanlagen der Scheidewandmitte angeheftet. Hierher Coffea*, Ixora u. a. 6. Psychotrieae. Samenanlagen keilförmig. Hierher Cephaëlis* u. a. 7. Spermacoceae. Samenanlagen der Scheidewand aufsitzend. Hierher Richardsonia* u. a. 8. Galieae (Stellatae). Nebenblätter laubblattartig, Scheinquirle erzeugend. Fruchtfächer einsamig nussartig werdend. Hierher die bei uns heimischen Gattungen Asperula*, Galium*, Rubia*.

M.

Rubian nannte Schunck den in der frischen Krappwurzel enthaltenen Stoff, welcher das Alizarin liefert; durch Oxydation soll er in Rubiansäure übergehen, welche mit Ruberythrinsäure* identisch ist. Spätere Untersuchungen machten es aber wahrscheinlich, dass das Rubian selbst nichts anderes ist als eine unreine Ruberythrinsäure. Damit wird auch die Existenz der folgenden Verbindungen zweifelhaft, welche Schunck als Derivate des Rubians beschrieb: Oxyrubian, Rubiacin, Rubiacinsäure, Rubiadin, Rubiadipin, Rubiafin, Rubiagin, Rubiretin.

Oxyrubian, nach Schunck ein Oxydationsproduct des Rubians, das wahrscheinlich nur unreine Ruberythrinsäure ist, ist mit letzterer identisch.

Rubichlorsäure, wahrscheinlich identisch mit Schunck's Chlorogenin, findet sich in der Krappwurzel, in der Wurzel von Oldenlandia umbellata, im Kraut von Asperula odorata, von Galium verum und aparine, sowie in den Blättern von Rubia tinctorum. Sie ist farblos, amorph, leicht löslich in Wasser und Alkohol, unlöslich in Aether. Durch Bleizucker wird sie nicht gefällt, durch Bleiessig nur theilweise, reichlicher durch Bleiacetat und Ammoniak. Beim Erwärmen mit Salzsäure zerfällt sie in Ameisensäure und Chlorrubin.

Rubidiumverbindungen finden sich, allerdings stets nur in sehr geringen Mengen, ausserordentlich verbreitet in Mineralien, besonders in Lepidolithen, Lithionglimmer, Stassfurter Carnallit u. s. w., jedenfalls auch in der gewöhnlichen Ackerkrume, aus der sie in die Pflanzen übergehen. Besonders Rüben enthalten davon eine relativ bedeutende Menge. Ferner finden sich Rubidiumverbindungen in vielen Mineralwässern und Soolen. Das Rubidium Rb vom At.-Gew. 85,4 ist

ein Alkalimetall, dem Kalium ausserordentlich ähnlich; auch die Verbindungen sind von denen des Kaliums physikalisch wie chemisch nur wenig verschieden; das einzige sichere Unterscheidungsmerkmal gewährt das Spectroskop, in welchem die Rubidiumverbindungen sich besonders durch zwei dunkelrothe und zwei blaue Linien auszeichnen. SPIEGEL.

Rubidium steht in Bezug auf seine physiologische Wirksamkeit zwischen Lithium und Kalium. Es ist halb so giftig wie letzteres, da die Dosis toxica für Kalium 0,5, für Rubidium 1,0 g pro Kilo beträgt. Beim Frosch erzeugen 0,02 Rubidiumchlorid Reizung, dann Lähmung der quergestreiften Musculatur, sowie Verlangsamung der Herzschläge fast bis zum diastolischen Stillstand. Dieser kommt zu Stande durch Reizung des Vaguscentrums und der Hemmungscentren im Herzen, auch wird das periphere Gefässsystem beeinflusst (Harnack, Dietrich).

Im Allgemeinen werden die Rubidiumsalze besser vertragen, als die entsprechenden Kaliumverbindungen. Bei ihrem Gebrauch treten Nebenwirkungen auf Magen und Herz weniger störend hervor, sie sind also den Kalisalzen, wenn es sich um Patienten mit Herzleiden handelt, vorzuziehen.

Rubidium-Ammonium bromatum, Rubidium-Ammoniumbromid, $RbBr + 3NH_4Br$, ein weisses, krystallinisches Pulver, leicht in Wasser löslich, ist bei Epilepsie empfohlen worden (Laufenauer, Rottenbiller). 4—7 g *pro die.*

Rubidium bromatum, Rubidiumbromid, RbBr, durchsichtige Würfel, in Wasser löslich, als Sedativum und Hypnoticum, bei nervösen Herzpalpitationen benutzt. 0,15—0,3 dreimal täglich.

Rubidium jodatum, Rubidiumjodid, RbJ, weisse Würfel, löslich in Wasser, nicht so unangenehm salzig wie Jodkalium schmeckend, zum Ersatz für dieses von Neisser vorgeschlagen. Jodismus bleibt nach Rubidiumjodid nicht aus, ist aber seltener und tritt später auf, als nach Kaliumjodid. Dosis 0,35—0,75 dreimal täglich, zu Augentropfen 5 proc. Lösung.

Rubidium tartaricum, Rubidiumtartrat, $Rb_2C_4H_4O_6$, durchsichtige Krystalle, bei nervösem Herzklopfen 0,15—0,3 dreimal täglich.

J. JACOBSON.

Rubiinae. Dikotyle Pflanzenordnung, ausgezeichnet durch sympetale Blüthen mit unterständigem Fruchtknoten, zum Schwinden neigendem Kelch und der Krone eingefügte, nur in einem Kreise vorhandenen Staubblättern (daher zu den Haplostemones gehörig). Fruchtblätter stets zum gefächerten Fruchtknoten verwachsen. Blätter paarig gekreuzt, oft mit auffällig, selbst mit laubblattartig entwickelten Nebenblättern. Hierher nur zwei Familien: 1. Rubiaceae*. 2. Caprifoliaceae*.

M.

Rubinat, in der spanischen Provinz Lerida, 600 m hoch. Von dort wird ein Bitterwasser (96,27 Natrium-, 1,95 Calcium-, 0,27 Magnesium-, 0,24 Kaliumsulfat, 2,06 Natriumchlorid) exportirt.

W.

Rubus L. Pflanzengattung aus der Familie der Rosaceae*, Unterfamilie Potentilleae, Tribus Rubeae, ausgezeichnet durch Steinfrüchtchen, welche in grosser Zahl der verlängerten, schwammigen Blüthenachse ansitzen und eine Scheinbeere erzeugen (Brombeeren, Himbeeren). Meist rebenartig wachsende Sträucher oder Kräuter mit gelappten oder gefiederten Blättern. Blüthen weiss oder rosa, nach der Formel K5, C5, A ∞, G ∞. Formenreiche Gattung mit etwa 500 zum Theil schwer zu trennenden Arten. Wichtige Art: R. Idaeus L., die Himbeere; Blätter 3—7-zählig gefiedert, Scheinfrucht roth (selten weiss oder gelb), sich ganz von der Achse ablösend. Durch ganz Europa verbreitet; viel cultivirt. Liefert Fructus Rubi Idaei. R. canadensis L. und R. villosus Ait., zwei nordamerikanische Arten, liefern Cortex radicis Rubi canadensis s. villosi.

M.

Rueben ist ein Sammelname für dicke, fleischige Wurzeln mehrerer Pflanzen, die als Gemüse oder Viehfutter gebaut werden und verschiedenen Familien angehören. Zur Familie der Cruciferen gehört die Kohlrübe*, die eigentliche oder weisse Rübe, Wasserrübe, und die sogenannte Teltower Rübe, zu den Chenopodiaceen die rothe Rübe und die Runkelrübe. Umbelliferen sind die gelbe oder Mohrrübe oder Möhre* und die Kerbelrübe, Chaerophyllum bulbosum.

MUNK.

Rueboel, Rübsenöl, Oleum Rapae, Huile de rabette, ist das zu etwa 40 pCt. in den Samen von Brassica rapa und Br. napus enthaltene fette Oel. Frischgepresst ist es dunkelbraungelb und fast geruchlos, beim Lagern nimmt es bald unter Abscheidung von reichlichen Schleimmassen unangenehmen Geruch an. Der kratzende Geschmack ist auf flüchtige, namentlich schwefelhaltige Beimengungen zurückzuführen. Durch Behandlung mit Schwefelsäure und Wasserdampf, „Raffiniren“, kann das Rüböl von den Beimengungen befreit werden und zeigt dann hellgelbe Farbe und weniger unangenehmen Geruch und Geschmack. Das Rüböl gehört zu den nicht trocknenden Oelen, es verdickt sich jedoch an der Luft unter Aufnahme von Sauerstoff und wird leicht ranzig, es besteht aus den Glyceriden der Stearinsäure und der Erucasäure. Spec. Gew. 0,913—0,917, Erstarrungspunkt etwa 0°. Das Rüböl findet zuweilen als billiger Ersatz von Olivenöl medicinische Verwendung. Für die innerliche Darreichung ist es seines unangenehmen Geschmackes wegen nicht geeignet.

HAASE.

Rueckenmarksabscess. Der Rückenmarksabscess ist eine äusserst seltene Krankheit, welche nur ausnahmsweise im Anschluss an complicirte Traumen der Wirbelsäule, eitrige Lungenkrankheiten, Gonorrhoe oder Cystitis beobachtet worden ist. Eine Diagnose ist intra vitam kaum

möglich. Meist klärt erst eine foudroyante Meningitis über den Sachverhalt auf. Therapeutisch käme, wofern eine Diagnose zu stellen wäre, nur die operative Eröffnung des Wirbelcanals und die Punction des Abscesses in Betracht.

Rueckenmarksatrophie kommt primär nur als Missbildung vor und ist jeder Behandlung unzugänglich. Secundär tritt sie partiell auf in Folge von Amputationen etc. und zwar meist erst nach vielen Jahren.

Rueckenmarksblutung. In der Aetiologie der Rückenmarksblutung spielt stets eine ererbte oder erworbene Praedisposition eine grosse Rolle. Namentlich liegt sehr oft eine senile, syphilitische, alkoholistische oder hereditäre Atheromatose vor. Die Gelegenheitsveranlassung zum Bersten des Gefässes giebt bald ein Fall oder Stoss, bald das Heben einer Last, bald ein heftiges Husten oder Niesen (Ziehen), bald Pressen bei dem Stuhlgang u. s. f. In den traumatischen Fällen ist eine Praedisposition oft nicht nachzuweisen. Auch bei Neugeborenen hat man im Anschluss an schwere Geburtshindernisse Rückenmarksblutungen beobachtet (Raymond, Schultze). Bei den Haematomyelien nach Influenza und anderen Infectionskrankheiten handelt es sich nicht um eine Blutung, sondern um haemorrhagische Erweichung. Mitunter findet die Rückenmarksblutung, ähnlich wie die Gehirnblutung, im Bereich eines Miliaraneurysmas statt. Der Sitz der Blutung ist gewöhnlich die graue Substanz, namentlich des Vorderhorns. Am häufigsten ist das Brustmark betroffen.

Das Bewusstsein geht im Augenblick der Blutung fast niemals verloren. Meist tritt sofort oder im Verlauf von wenigen Stunden eine absolute Lähmung ein, deren Ausbreitung von dem Sitz der Blutung abhängt. Meist handelt es sich um eine asymmetrische Paraplegie, selten um eine Monoplegie oder Hemiplegie. Die Sensibilität ist intact, gesteigert oder herabgesetzt. Im letzteren Fall beobachtet man eine sogenannte Dissociation der Sensibilität, Hypalgesie ohne Hypaesthesie etc. Häufig bestehen Blut- und Mastdarmstörungen. Im weiteren Verlauf nimmt die Lähmung gewöhnlich spastischen Charakter an. Anfangs sind die Sehnenphaenomene meist herabgesetzt oder aufgehoben. Auch Intentionstremor hat Ziehen beobachtet. Der Eintritt der Lähmung ist fast stets von Schmerzen im Bereich der Wirbelsäule begleitet. Später pflegen dieselben nachzulassen oder zu verschwinden.

Therapeutisch ist unmittelbar nach dem Insult absolute Ruhe geboten. Jeder Transport ist unbedingt zu vermeiden. Auf die Wirbelsäule ist eine Eisblase oder der Chapman'sche Gummibeutel zu appliciren. Ergotininjectionen sind schwerlich von irgendwelchem Vortheil. Eher kann man die Application von Blutegeln längs der Wirbelsäule versuchen. Die absolute Ruhe ist mindestens 4—5 Tage durchzuführen. Zur Beförderung der Resorption empfehlen sich mittlere Dosen von Jodkalium (0,5 *pro die*). Gegen Ende der zweiten Woche beginnt man bereits mit einer vorsichtigen passiven Gymnastik und einer Kathodenbehandlung der gelähmten Muskeln.

Rueckenmarkscysten sind theils das Endergebniss einer Rückenmarksblutung, theils echte cystische Geschwülste.

Rueckenmarksdruck. Der Rückenmarksdruck deckt sich im Allgemeinen mit dem Gehirndruck*. Nur wenn die Communication des spinalen und cerebralen Subarachnoïdalraums und Ventrikelsystems verlegt ist, z. B. durch eine Geschwulst der hinteren Schädelgrube, verhalten sich Gehirn- und Rückenmarksdruck verschieden. Klinisch hat nur die abnorme Steigerung des Rückenmarksdruckes Bedeutung. Sie findet sich namentlich bei fast allen Rückenmarksgeschwülsten und den meisten Gehirngeschwülsten und dem sogenannten idiopathischen Hydrocephalus. Auch bei dem Gehirnabscess ist sie häufig. Besondere Symptome bedingt die Steigerung des Rückenmarksdruckes oft nicht. Nur kommt es zuweilen durch die Druckwirkung zu einer Degeneration der hinteren Rückenmarkswurzeln, welche sich klinisch in dem Erlöschen der Sehnenphaenomene äussern kann. Die Lumbalpunction* bietet ein bequemes Mittel, den Rückenmarksdruck zu messen. Sie ermöglicht zugleich, wenigstens vorübergehend abnorme Steigerungen desselben zu mässigen. Im Uebrigen kommen zu diesem Zweck die bei Gehirndruck* angeführten Mittel in Betracht.

Rueckenmarksembolie. Embolien der Rückenmarksarterien sind sehr selten. Gelegentlich hat man sie bei Endocarditis ulcerosa beobachtet. Auch die Embolie der Bauchaorta bedingt eine embolische Erweichung des Rückenmarks mit Ausnahme der oberen Abschnitte. Eine sichere Diagnose ist nicht möglich. Eine specielle Therapie existirt nicht.

Rueckenmarksentozoën. Echinokokken kommen innerhalb des Rückenmarks fast niemals vor. Cysticerken sind ab und zu beobachtet worden. Symptome und Behandlung sind dieselben wie die andersartiger Rückenmarksgeschwülste*.

Rueckenmarkserschütterung. Bei schwereren Erschütterungen des Körpers durch Fall oder Stoss tritt ein charakteristischer Symptomencomplex auf, welchen man oft als Commotio cerebri bezeichnet, obwohl unzweifelhaft einzelne Symptome spinalen Ursprungs sind. Die Symptome und die Zusammenstellung der in Betracht kommenden therapeutischen Maassnahmen ist wie bei Gehirnerschütterung. Von der soeben erörterten acuten Gehirn- und Rückenmarkserschütterung ist die sogenannte Railway spine wohl zu trennen.

Rueckenmarksgeschwülste. Aus Zweckmässigkeitsgründen empfiehlt sich eine gemeinsame Besprechung aller innerhalb des Wirbelcanals sich entwickelnden Geschwülste. Sie gehen theils von den Wirbelkörpern, wie Carcinome, Sarkome, periostale Exostosen, Callusmassen, Gummiknoten etc., theils von den Rückenmarkshäuten, Sarkome, Fibrome, Tuberkelconglomerate ausser oder in Zusammenhang mit einer tuberculösen Wirbelcaries, Gummiknoten, Cysticerken etc., aus, theils entwickeln sie sich von Anfang an intramedullär, Gliome, Sarkome, Carcinome, Tuberkel, Gummiknoten. Die Carcinome, Sarkome und Cysticerken treten sehr oft multipel auf. Auch Gummiknoten treten zuweilen in der Mehrzahl auf, z. B. eingesprengt in zahlreiche Hinterwurzeln. Die Actiologie ist bei den Tuberkeln und den Gummiknoten durch den Namen gegeben. Bei dem Gliom spielt das Trauma neben einer angeborenen Disposition eine Rolle. Ob ein Trauma ohne solche Disposition die Entwicklung einer Geschwulst verursachen kann, ist noch zweifelhaft.

Die von den Wirbeln und den Rückenmarkshäuten ausgehenden Geschwülste zeigen als erstes Symptom intensive, fast ununterbrochene Schmerzen im Bereich der comprimirten Wurzeln. Sie unterscheiden sich von der gewöhnlichen Neuralgie durch das Fehlen peripherischer Druckpunkte. Erst wenn der Tumor auf das Rückenmark übergreift oder wenn er sich von Anfang an intramedullär entwickelt, treten ausgebreitete Anaesthesien und Lähmungen auf. Ihre Vertheilung entspricht nicht selten dem Typus der Brown-Séquard'schen Halbseitenlähmung. Sehr oft entwickelt sich auch eine bald schlaffe, bald spastische Paraplegie verbunden mit mehr oder weniger symmetrischen Sensibilitätsstörungen der Beine und der unteren Rumpfhälfte. Auch die Sphinkteren sind oft in Mitleidenschaft gezogen.

Der Verlauf der von den Wirbeln oder den Rückenmarkshäuten ausgehenden Geschwülste erstreckt sich oft über viele Jahre. Geschwülste, welche sich von Anfang an innerhalb des Rückenmarks selbst entwickeln, verlaufen gewöhnlich erheblich acuter. Die Diagnose ist ausserordentlich schwer. Namentlich sind Verwechselungen mit peripherischen Neuralgien und mit Myelitis transversa, namentlich auch Compressionsmyelitis in Folge von Wirbelcaries, ferner mit Syringomyelie und syphilitischer Spinalparalyse häufig. Für peripherische Neuralgie sprechen peripherische Druckpunkte, für Compressionsmyelitis in Folge von Wirbelcaries jede erhebliche Deformation der Wirbelsäule mit Buckelbildung, für Syringomyelie Veränderungen der elektrischen Erregbarkeit in der Mehrzahl der gelähmten Muskeln, für syphilitische Spinalparalyse verspätetes Auftreten von Sensibilitätsstörungen. Sicher sind alle diese Merkmale nicht. Um den Sitz der Rückenmarksgeschwulst zu bestimmen, muss man die oberste Grenze der Lähmungen und Sensibilitätsstörungen möglichst exact bestimmen und nach der jetzt ziemlich genau bekannten physiologischen Localisation das dieser Grenze entsprechende Rückenmarksegment bestimmen. Da die Rückenmarksegmente gegen die Wirbel erheblich verschoben sind, ist nunmehr nach den anatomischen Lehrbüchern der dem bez. Rückenmarksegment entsprechende Wirbel zu bestimmen. Erst damit ist die topische Diagnose entschieden. Im Ganzen liegt die Geschwulst meist eher höher als tiefer.

Die Therapie besteht, wenn eine syphilitische Infection sicher, wahrscheinlich oder auch nur nicht ausgeschlossen ist, in einer energischen Inunctionskur unter gleichzeitiger Verabreichung von Jodsalzen. Stellt sich bei einer solchen keinerlei Besserung ein oder ist von Anfang an Syphilis ausgeschlossen, so ist die Möglichkeit einer Operation in Betracht zu ziehen. Aus einer Zusammenstellung von 20 Fällen von Bruns geht hervor, dass in 30 pCt. der operirten Fälle eine erhebliche Besserung bezw. Heilung eintrat. Im Uebrigen gelten die therapeutischen Regeln, welche in dem Artikel „Gehirngeschwülste“ aufgestellt worden sind.

Rueckenmarkshäute. a) Blutung, spinale Meningealapoplexie. Blutungen der Rückenmarkshäute sind meist extradural, seltener subdural oder subarachnoïdal. Meist erstrecken sie sich höchstens über 3—4 Wirbelhöhen, nur die subarachnoïdalen Blutungen breiten sich nicht selten über das Rückenmark in seiner ganzen Länge aus. Die meisten Fälle sind traumatischen Ursprungs, Stoss, Schlag, Fall, Heben einer schweren Last, bei Neugeborenen auch Geburtshindernisse. Zuweilen liegt eine angeborene oder erworbene Praedisposition vor (vergl. Gehirnblutung* und Rückenmarksblutung*). Die subdurale Blutung ist oft die Theilerscheinung einer cerebralen Pachymeningitis haemorrhagica.

Symptome. Prodrome fehlen gewöhnlich. Der Eintritt der Blutung markirt sich gewöhnlich nur durch einen plötzlichen, intensiven, bald gürtelförmigen, bald in die Extremitäten ausstrahlenden Schmerz; auch Kreuzschmerzen fehlen sehr selten. Durch Compression der Nervenwurzeln kommt es weiterhin zu Hyperaesthesien, Paraesthesien, tonischen und klonischen Muskelcontractionen, seltener zu Anaesthesien und Lähmungen. Letztere pflegen nur dann in grösserer Ausbreitung sich einzustellen, wenn das Rückenmark selbst durch die Blutung stärker comprimirt wird. Der Verlauf ist in der Regel fieberfrei. Die Resorption ist meist in sechs Wochen beendet. Reizerscheinungen (Schmerzen) bleiben oft sehr lange zurück. Die Behandlung deckt sich ganz mit derjenigen der Rückenmarksblutung selbst.

b) Entzündungen. Diese verhalten sich ganz ebenso wie die gleichnamigen Entzündungen der Gehirnhäute* (s. d.). Die spinale Pachymeningitis haemorrhagica interna ist erheblich seltener als die cerebrale. Am häufigsten ist sie traumatischen Ursprungs. Die Leptomeningitis acuta purulenta epidemica und die Leptomeningitis tuberculosa erstrecken sich fast stets auf Gehirn und Rückenmark. Die Behandlung ist im Artikel Gehirnhäute* ange-

geben. Eine besondere Stellung beansprucht nur eine Form der Entzündung der Rückenmarkshäute, die Pachymeningitis cervicalis hypertrophica (Charcot-Joffroy). Sie hat, wie der Name besagt, ihren Sitz im Halstheil des Rückenmarks. Stets werden auch die weichen Häute in Mitleidenschaft gezogen. Die Verdickung der erkrankten Rückenmarkshäute kann bis zu 6—7 mm messen. Die Symptome beschränken sich in der ersten Krankheitszeit auf Schmerzen und Paraesthesien in Armen, Nacken und Hinterkopf (2—3 Mon.). In der zweiten Krankheitsperiode kommen schlaffe, atrophische Lähmungen der Arme, in der dritten eine spastische Paraplegie der Beine hinzu. Zuweilen ist die Krankheit tödtlich; oft kommt es auch zu spontaner Heilung oder spontanem Stillstand. Die Therapie ist fast ganz machtlos. Oft sind die verschiedensten Derivantien empfohlen worden. Nützlicher scheint zuweilen Jodkalium. Durch Kathodenbehandlung der Armmuskeln kann die Atrophie etwas verzögert werden.

c) Geschwülste siehe Rückenmarksgeschwülste.

d) Hyperaemie. Die Hyperaemie der Rückenmarkshäute stellt bis jetzt kein sicheres Krankheitsbild dar. Sie ist bald activ, bald passiv, arterielle Hyperaemie und Stauungshyperaemie, und soll bei Kreislaufstörungen, Herz-, Lungen-, Leberkrankheiten, ferner vicariirend bei Ausbleiben der Menstruationsblutung und endlich bei den verschiedensten Krampfkrankheiten vorkommen. Sichere Symptome sind nicht bekannt.

Eine specielle Behandlung ist überflüssig. Es kann sich höchstens um die Behandlung des Grundübels, Beseitigung der Kreislaufstörungen etc., handeln.

Rueckenmarkshyperaemie. Ueber hyperaemische Zustände des Rückenmarks wissen wir noch weniger als über Gehirnhyperaemie. Man kann nur sagen, dass wahrscheinlich unter ähnlichen Bedingungen wie die letztere sich auch Rückenmarkshyperaemie einstellt. Ihre Symptome sind uns völlig unbekannt. Mit der sogenannten Spinalirritation hat sie nichts zu thun. Eine Behandlung der Rückenmarkshyperaemie kommt bei dieser Sachlage daher nicht in Frage.

Rueckenmarkssyphilis. Die syphilitische Infection wirkt auf das Rückenmark in sehr verschiedener Weise. Sie erzeugt nämlich:

1. circumscripte Gummiknoten, welche bald in der weichen Rückenmarkshaut, bald im Mark selbst, selten im Wirbelkörper sich entwickeln;
2. diffuse, gummöse Meningitiden;
3. systematische, meist combinirte Degenerationen der Stränge des Rückenmarks, zu denen namentlich die Tabes gehört.
4. myelitische Processe.

Die Fälle der sogenannten syphilitischen Spinalparalyse Erb's gehören wahrscheinlich theils zur dritten, theils zur vierten Gruppe. Sehr häufig sind auch gemischte Processe, namentlich findet man oft meningitische und myelitische Processe verbunden, syphilitische Meningomyelitis. Ausserdem existiren Uebergangsformen zwischen dem Gumma des Rückenmarks bez. der Rückenmarkshäute einerseits und der syphilitischen Myelitis bezw. Meningitis andererseits. Die circumscripten Gummiknoten verhalten sich ganz wie andere Rückenmarksgeschwülste*. Ihre Behandlung ist bereits im Artikel Rückenmarksgeschwülste besprochen worden. Die Strangdegenerationen des Rückenmarks finden in den Specialartikeln: Spinalparalyse und Tabes eine besondere Besprechung. Es bleiben sonach die meningitischen und myelitischen bezw. meningomyelitischen Prozesse, welche auf dem Boden der Syphilis vorkommen. Bemerkenswerth ist, dass zuweilen die Rückenmarkssyphilis sich entwickelt, während noch secundäre syphilitische Symptome bestehen. Hereditäre Rückenmarkssyphilis ist nur sehr selten beobachtet worden (Money, Jürgens).

Das klinische Bild der meningomyelitischen Rückenmarkssyphilis variirt je nach der Localisation des Prozesses ausserordentlich. Zuweilen findet man die einfachen Bilder einer totalen Myelitis* transversa, also paraplegische Lähmung und Anaesthesie der unteren Körperhälfte mit Betheiligung der Sphinkteren. In anderen Fällen bestehen lange Zeit nur Schmerzen, theils gürtelförmige theils lancinirende, welche auf eine primäre Localisation des syphilitischen Prozesses in den Meningen hinweisen. Durch Beschränkung des Prozesses auf einen Theil des Querschnitts ergeben sich begrenztere Störungen z. B. in Form der Brown-Séquard'schen Halbseitenlähmung* oder in Form einer spinalen Monoplegie mit gekreuzten oder gleichseitigen Sensibilitätsstörungen etc. Durch multiple meningomyelitische Krankheitsherde entstehen Bilder, welche denjenigen der multiplen Sklerose* absolut gleichen. Oft kommen in Folge einer Betheiligung des Gehirns cerebrale Symptome hinzu.

Die Diagnose basirt in erster Linie auf dem Nachweis einer syphilitischen Infection. Ist bei einem organischen Leiden des Centralnervensystems eine solche sicher, wahrscheinlich oder auch nur nicht ausgeschlossen, so sollte unbedingt eine specifische Kur eingeleitet werden. Eine solche kann auch bei der Tabes* indicirt sein. Für die Durchführung der specifischen Behandlung gelten die Regeln, welche für diejenige der Gehirnsyphilis* aufgestellt wurden, nur ist bei der Rückenmarkssyphilis in Anbetracht der grösseren Gefahr einer Cystitis und eines Decubitus der Blase und der Hautpflege von Anfang an noch eine viel peinlichere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Expression der Blase nach Heddaeus oder Katheterisation mit grössten Cautelen sind rechtzeitig vorzunehmen; eventuell kommt auch Urotropin (Ebstein) in Betracht. Im Interesse der Hautpflege sind von Anfang an tägliche Bäder bezw. Waschungen durchzuführen. Namentlich muss der Kranke auch öfter umgelegt werden, etwa viertelstünd-

lich, damit nicht längere Zeit dieselben Hautpartien dem Druck ausgesetzt sind. Luft- und Wasserkissen sind, wenn möglich, von Anfang an, nicht erst nach Eintritt von Decubitus anzuwenden. Auch der Stuhlgang bedarf in Anbetracht der Neigung zur Obstipation sorgfältiger Controle.

Rueckenmarksthrombose. Thrombotischer Verschluss von Rückenmarksarterien oder Rückenmarksvenen kommt gelegentlich in Folge seniler oder syphilitischer Gefässerkrankung vor. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass manche Myelitiden auf Thrombosen feinerer Arterien zurückzuführen sind. Das klinische Bild der Rückenmarksthrombose ist noch ganz unbekannt. Daher kommt eine Therapie bislang noch nicht in Betracht.

Rueckenmarkstuberculose. Die tuberculöse Infection erzeugt im Rückenmark:

1. circumscripte Tuberkelknoten, welche meist in der grauen Substanz sich entwickeln und allmählich einen grossen Theil des Rückenmarkquerschnitts zerstören können.
2. Diffuse tuberculöse Meningealauflagerungen, welche sich flächenhaft in weiter Ausdehnung in den weichen Rückenmarkshäuten entwickeln, zuweilen auch extradural.
3. Tuberculöse Meningitis.
4. Combinirte Strangdegenerationen.

Nicht selten führt auch die tuberculöse Caries der Wirbelsäule secundär zu einer tuberculösen Erkrankung des Rückenmarks oder seiner Häute.

Die circumscripten Tuberkel verhalten sich ganz wie andersartige Rückenmarksgeschwülste. Die diffusen tuberculösen Meningealauflagerungen können ähnliche Symptome wie die diffuse gummöse Meningitis (siehe Rückenmarkssyphilis*) bedingen. Schliesslich führen sie in der Regel zu einer rasch tödtlichen acuten tuberculösen Meningitis. Die tuberculöse Meningitis, Leptomeningitis tuberculosa*, beschränkt sich fast niemals auf die weiche Rückenmarkshaut, sondern breitet sich auch auf die weiche Gehirnhaut aus. Combinirte Strangdegenerationen sind wiederholt bei Tuberculose beobachtet (Ziehen). Sie sind nicht systematisch und gewöhnlich nicht sehr ausgeprägt. Ihre praktische Bedeutung ist sehr gering. Die Therapie ist gegenüber anderen Formen der Rückenmarkstuberculose fast ganz machtlos, die Behandlung beschränkt sich daher auf die Erfüllung symptomatischer Indicationen, Pflege im weitesten Sinne und Hebung der Ernährung.

ZIEHEN.

Rueckfallfieber. Febris recurrens ist eine Infectionskrankheit, welche zur Zeit in Deutschland nur selten zur Beobachtung gelangt. Die Krankheit zeigt eine Tendenz zum epidemischen Auftreten und wurde zuerst in England in der Mitte des vorigen Jahrhunderts beobachtet. In den Jahren 1847 und 1848 trat sie in epidemischer Ausbreitung in Oberschlesien auf und 1867 und 1868 erwachte sie dort von Neuem und drang bis Berlin vor. Wenn man von einem Aufflackern der Krankheit in den Jahren 1879 und 1880 absieht, kam sie später hierzulande nur in ganz vereinzelten Fällen zur Cognition. Ein endemisches Vorkommen der Krankheit wird von gewissen Districten Russlands berichtet, und Engel hatte ein solches schon 1846 für die Bukowina nachgewiesen. Schon frühzeitig hat man den contagiösen Charakter sowie die Neigung der Krankheit erkannt, vorzugsweise die arme, in engen Räumen zusammenwohnende Bevölkerung zu befallen, indessen hat erst die 1873 durch Obermeier erfolgte Entdeckung eines im Blute von Recurrenskranken befindlichen feinen, schraubenförmig gewundenen, mit Eigenbewegung ausgestatteten Microorganismus, des Recurrensspirillus, den Modus der Ansteckung genauer aufklärt. Die aetiologische Bedeutung dieses Microorganismus konnte durch das Gelingen einer Ueberimpfung auf Affen nachgewiesen werden und ein russischer Arzt, Motschutkowsky, konnte durch Uebertragung des Microorganismus auf gesunde Personen typisches Rückfallfieber bei diesen erzeugen. Tictin wies späterhin auf die Möglichkeit der Uebertragung des Krankheitserregers durch Insecten hin.

Die Incubation der Krankheit schwankt zwischen 5 und 8 Tagen. Nur selten werden Initialerscheinungen wie Kopfschmerz, Mattigkeit etc. beobachtet, sondern die Krankheit äussert sich meistens in einem plötzlichen Beginn, der durch Schüttelfrost, Kopf-, Kreuz- und Gliederschmerzen charakterisirt ist. Das Fieber, das von Anfang an hoch ist, steigt innerhalb weniger Stunden bis zu den höchsten Graden, sodass Temperaturen von 42° nicht zu den Seltenheiten gehören. Gleichzeitig bildet sich eine starke Milzschwellung aus. Die sonstigen Krankheitserscheinungen stellen nur Theilerscheinungen des fieberhaften Processes dar und entsprechen der Höhe desselben. Das Fieber, die Milzschwellung und die Allgemeinerscheinungen bestehen ohne Aenderung ca. 5—7 Tage, bis das Fieber unter Schweissausbruch kritisch abfällt. Nach einer etwa einwöchentlichen fieberfreien Periode, während welcher sich die Patienten beschwerdefrei fühlen, tritt in der Regel plötzlich ein „Rückfall“ ein

und das Krankheitsbild wiederholt sich ganz in derselben Weise, wie im Anfang. Tritt nach Ablauf einer Woche wieder Apyrexie ein, so geht der Patient entweder allmählig der Genesung entgegen oder es erfolgt noch einmal eventuell auch zweimal ein meist schwächerer, oft nur 2—4 Tage dauernder, Rückfall. Da Complicationen der Krankheit, wie haemorrhagische Nephritis, Pneumonie und ähnliches, nicht häufig sind, so ist die Prognose der Krankheit quoad vitam nicht gerade schlecht. Bei guter Pflege sterben kaum mehr als 2—4 pCt. der Erkrankten.

Die Diagnose der Krankheit ist meist nicht schwierig, besonders dann nicht, wenn es sich um ein epidemisches Auftreten der Krankheit handelt. Vom Typhus abdominalis und exanthematicus unterscheidet sich das Rückfallfieber schon im Anfang durch das Fehlen der Roseola beziehungsweise des Exanthems. In zweifelhaften Fällen entscheidet die mikroskopische Untersuchung des während des Fiebers entnommenen Blutes, welche beim Rückfallfieber die charakteristischen, stets extracellulär gelegenen Spirillen ergiebt. Loewenthal empfiehlt neuerdings, zur Sicherung der Diagnose in der fieberfreien Zeit einen Tropfen vom Blute des auf Recurrens verdächtigen Patienten mit einem Tropfen vom Blut eines fiebernden Recurrenskranken zu mischen. Hat der erste Patient Rückfallfieber gehabt, so quellen die im Blute des zweiten enthaltenen Spirillen auf, werden glasig und verlieren ihre Form. Diese Reaction soll durch das Blut solcher Patienten, welche späterhin keinen Rückfall mehr bekommen, rascher und intensiver erzeugt werden als vom Blut solcher Patienten, welche wieder einen Rückfall erleiden.

Die Therapie der Krankheit ist in Ermangelung eines Specificums eine symptomatische. Riess hat besonders das Natrium salicylicum in hohen Dosen empfohlen und Freymuth und Pölchen vor allem das Kairin gepriesen, doch wirken diese Mittel nur in ihrer Eigenschaft als Antipyretica. Unter demselben Gesichtspunkt ist hier namentlich auch das Chinin zu loben. Ausser der antifebrilen Behandlung, die selbstverständlich auch auf hydrotherapeutischem Wege anzubahnen ist, kommen hier noch alle diejenigen Maassnahmen in Betracht, die bei der Behandlung fieberhaft Erkrankter nöthig sind. Die allgemein hygienischen und diaetetischen Grundsätze, welche für diesen Zweck in Frage kommen, sind in den Capiteln Fieber* und Fieberdiaet* niedergelegt. Schwere Erscheinungen von Seiten des Herzens können die Darreichung von Analepticis* erfordern; Erscheinungen von Seiten des Intestinaltractus können die Anwendung von Dermatol, Tannin- oder Opiumpraeparaten angezeigt erscheinen lassen. Auch das Kalomel ist neuerdings für letzteren Zweck empfohlen worden. Gegen die Kopfschmerzen sowie gegen die Schmerzen in der Milzgegend ist locale Kälteapplication anzurathen. Die neuerdings von Russland her empfohlene Behandlung mit „Antispirillenserum“ ist noch zu wenig erprobt, als dass man ein definitives Urtheil über die Wirksamkeit dieser Behandlungsmethode abgeben könnte. Eventuelle Complicationen der Krankheit sind nach speciellen Regeln zu behandeln.

STRAUSS.

Rufimorinsäure, $C_{18}H_{14}O_9$ (?), entsteht aus Maklurin* durch Einwirkung von kalter concentrirter Schwefelsäure oder beim Kochen mit verdünnter Salzsäure. Sie bildet eine dunkelrothe, amorphe Masse, leicht löslich in Alkohol, schwerer in Wasser, sehr wenig in Aether. In Alkalien löst sie sich leicht mit karminrother Farbe. Beim Kochen mit Barytwasser geht sie z. Th. wieder in Maklurin über. Die alkalische Lösung giebt mit Bleizucker einen rothen, mit Kupferacetat einen braunrothen Niederschlag.

Rufinschwefelsäure, $C_{21}H_{17}O_8 \cdot (SO_3H)_3$, ist in der rothen Lösung enthalten, welche beim Erhitzen von Phlorizin oder dem daraus erhältlichen Rufin mit Schwefelsäure auf 60—70° resultirt. Sie bildet ein in Wasser leicht lösliches Kalksalz, das durch Alkohol gallertartig gefällt wird.

SP.

Ruhla, klimatischer Kurort im Thüringer Walde, 450 m hoch, geschützt gelegen, mit schwachen Eisenquellen.

W.

Rum ist das Destillat des mit Hefe vergohrenen Zuckerrohrsaftes oder der Melasse. In Westindien, wo der beste Rum „Jamaikarum“ hergestellt wird, versetzt man den beim Einkochen des Zuckerrohrsaftes sich bildenden Schaum mit einem Theil des Saftes, ferner mit Wasser und Melasse, lässt ihn gähren, wobei man zur Ertheilung eines angenehmen Geruches „Bouquet“ gewisse Blätter oder Rinden zugiebt und destillirt die Gährmischung wiederholt, bis man ein Destillat mit etwa 70 pCt. Alkohol erhält. Bei uns wird vielfach künstlicher Rum „Façonrum“ bereitet aus Weingeist mit Zusatz von Wasser und sogenannter Rumessenz, Gemisch von Essigaether, Buttersäureester u. A., oder sogenannter Rumaether, zumeist Ameisensäureester, oder echter Rum wird mit Weingeist vermischt „verschnitten“. Guter Rum enthält ausser Aethylalkohol und den Bouquetstoffen nur minimale Mengen Fuselöl; er übt, schon in mässiger Menge genossen,

durch den relativ concentrirten Alkohol eine starke, anregende, excitirende Wirkung auf das Centralnervensystem und das Herz. Man benutzt ihn wie Cognac*, Arrac*.

MUNK.

Rumination oder Merycismus, Wiederkäuen, ist eine in das Gebiet der Motilitätsneurosen des Magens gehörige Krankheit, die entweder als selbständiges Leiden und dann besonders häufig bei Geisteskranken und Idioten vorkommt, oder die als Folge einer auf anatomischer Veränderung beruhenden Erkrankung das Oesophagus (Antrum cardiacum) entsteht.

Das Leiden ist dadurch charakterisirt, dass die Speisen oder ein Theil derselben kürzere oder längere Zeit nach der Nahrungsaufnahme ohne Ekel und ohne Uebelkeit, ja sogar oft mit einem gewissen Behagen in die Rachen- und Mundhöhle heraufgebracht und von da nach Belieben herausgespieen oder nach kurzem Kauen wieder heruntergeschluckt werden. Betreffs des Zustandekommens der Rumination sind verschiedene Hypothesen aufgestellt worden. Nach einigen Autoren handelt es sich um eine dauernde Lähmung und Erschlaffung der Cardia, nach anderen nur um eine temporäre Insufficienz derselben; wieder andere glauben die Veranlassung in einer auf centralem oder peripherem bezw. reflectorischem Wege zu Stande kommenden Reizung des Vagus resp. des Nervus dilatator cardiae suchen zu müssen. Bisher ist die Rumination häufiger beim männlichen als beim weiblichen Geschlecht beobachtet worden. Sicher spielen Heredität und vor allem der Nachahmungstrieb bei der Entstehung des Leidens eine Rolle; eine gewisse Schwäche des Nervensystems, Hysterie, Neurasthenie, Epilepsie etc., ist Voraussetzung für die Genese desselben. Die Magenfunctionen bei der Rumination zeigen ein wechselvolles Verhalten; zuweilen findet man normale Secretionsverhältnisse, zuweilen Hyperacidität, zuweilen auch Sub- und Anacidität. Die Motilität des Magens ist selten gestört. Das Allgemeinbefinden des Kranken wird gewöhnlich nur bei den schweren Fällen beeinträchtigt.

Die Behandlung ist eine rein psychische. Die Kranken müssen langsam essen und gut kauen, sollen nicht zu viel auf einmal essen und nicht zu viel dabei trinken. Durch Stärkung der Energie müssen die Kranken so weit gebracht werden, das Aufsteigen der Speisen zu unterdrücken. Einzelne Beobachter wollen mit der intraventriculären Elektrisation und mit Strychninverabreichung 0,001—0,003 mehrmals täglich innerlich oder subcutan gute Erfolge erzielt haben. Bei neurasthenischer und hysterischer Grundlage wird man mittels der hierfür in Betracht kommenden Massnahmen, Hydro-Elektrotherapie etc., diese zum Gegenstande der Behandlung zu machen haben. In den Fällen mit veränderter Magensaftsecretion hat sich öfter die auf den chemischen Befund hin angeordnete Therapie, Darreichung von Alkalien bei Hyperacidität, Säurezufuhr bei Subacidität, von Nutzen erwiesen. Wichtig ist es, Ruminanten möglichst zu isoliren, da, wie wir oben bereits erwähnt haben, die Umgebung derselben bei einer gewissen nervösen Praedisposition leicht die widerwärtige Angewohnheit annehmen kann.

EWALD.

Rupia bedeutet diejenige Form syphilitischer Hauteruptionen, bei welcher auf dem Grunde von geplatzten Blasen, zerfallenen Papeln oder Gummata sich eine kegelförmige Borke zeigt, um die als Mittelpunkt unter Fortschreiten des Zerfallprocesses concentrisch neue Borkenwälle sich bilden. Während früher die bei verschiedenen Hautkrankheiten auftretenden analogen Erscheinungen als Rupia bezeichnet wurden, wird seit Hebra dieser Ausdruck am besten ausschliesslich für Eruptionen syphilitischer Natur reservirt. Die Behandlung der Rupia, die an allen Körpertheilen auftreten kann, besteht neben der allgemeinen antisyphilitischen in Erweichung der Borken durch Quecksilbermull, Salben mit Quecksilber- oder Jodpraeparaten, Umschlägen oder localen, bei zahlreichen Rupiaeruptionen allgemeinen Bädern mit Sublimat.

SAALFELD.

Russische Bäder. Das russische Bad ist ein Dampfbad, in welchem der Badende der Einwirkung einer mit Wasserdämpfen von ca. 50 ° beladenen Luft ausgesetzt wird. Bei den jetzt allgemein angewendeten Dampfbädern wird der Dampf in einem Dampfkessel erzeugt und in den Baderaum geleitet, an dessen Wänden sich Bänke befinden. Diese sind in verschiedener Höhe angebracht, sodass eine Steigerung der Temperatur durch Aufsteigen von den niederen zu den höheren Bänken möglich ist. Der Badende liegt ausgekleidet auf der Bank. Nachdem die heisse feuchte Luft kürzere oder längere Zeit eingewirkt hat, nimmt er ein kaltes Bad oder eine kalte Douche, um hierauf nochmals der heissen Luft sich auszusetzen. Je nach der gewünschten Wirkung wird diese Procedur verschiedene Male wiederholt. Schliesslich wird eine kalte Douche applicirt oder der Badende wird vorerst noch ½ bis 1 Stunde in wollene Decken gepackt, um dann erst die Douche zu erhalten.

Die Wirkung des Dampfbades ist die der „heissen Bäder"*, und zwar in ihrer am meisten gesteigerten Form. Es regt die Hautthätigkeit energisch an, erhöht die Körpertemperatur bis zu 3 °, vermehrt die Pulsfrequenz und befördert den Stoffwechsel. Die kalte Douche wirkt als ein energischer Nervenreiz. Seine Hauptanwendung findet das Dampfbad bei Gicht und Rheumatismus, hartnäckigen und schweren Neuralgieen, besonders im Bereiche des Ischiadicus, bei Metallvergiftungen, sowie endlich bei Erkältungen.

Da das russische Bad eine sehr energische Procedur darstellt, ist es nur bei kräftigen Personen anzuwenden. Herzfehler, Arteriosklerose, Lungenkrankheiten, Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks, Fieber und allgemeine Schwächezustände sind Contraïndicationen.

GRUBE.

Russwarze. Von englischen Autoren und später von Volkmann ist beobachtet worden, dass bei Schornsteinfegern und Paraffinarbeitern durch den dauernd auf die Haut einwirkenden Reiz des Russes und des Paraffins an den verschiedensten Stellen des Körpers ausgedehnte und hartnäckige Entzündungen entstehen. Am meisten hierzu praedisponirt ist die Haut des scrotum. Während im Bereich der übrigen Haut die Affection sich meistens im Rahmen einer einfachen Dermatitis resp. eines Ekzems hält, entwickeln sich hier häufig circumscripte Verdickungen, die wesentlich dem epithelialen Theil der Haut angehören. Entweder haben sie klinisch die Form von Plaques, fleckweisen, flachen, weisslich gefärbten Erhebungen, oder sie haben einen mehr papillären Charakter. Beide, hauptsächlich die letzteren, werden als Russwarzen bezeichnet. Histologisch handelt es sich um Epithelwucherungen analog den Warzen. An sich sind diese Bildungen bedeutungslos, sie machen keine Beschwerden. Ihre praktisch-therapeutische Bedeutung liegt darin, dass bei Fortdauer äusserer Reize sie sich noch häufiger als andere Warzen in wirkliche Carcinome verwandeln, es entsteht der Schornsteinfegerkrebs. Derselbe gehört in die Gruppe der oberflächlichen Hautcancroïde und ist deshalb relativ gutartig. Er wächst nur langsam; es entsteht ein flaches Geschwür mit hartem Wall, der meistens das schwarze Russpigment aufweist und durch seinen Zerfall zur Vergrösserung des Geschwürs beiträgt. Meistens können diese Affectionen jahrelang bestehen, ohne dass sich weitere Complicationen entwickeln. In anderen Fällen dagegen entsteht schliesslich, wie auch bei anderen Cancroïden, Propagation in die Drüsen.

Während die eigentliche Russwarze an sich, da sie keine wesentlichen Beschwerden macht, nicht besonders behandelt zu werden braucht, ist es doch nothwendig, wegen der eben geschilderten möglichen Consequenzen sie in jedem Falle zu entfernen. Das Sicherste ist die Excision. Von Aetzmitteln werden wir bei diesen Warzen absehen, weil die Behandlung länger dauert und schmerzhafter ist. Von demselben Gesichtspunkt wird die Elektrolyse, die ja sonst für die Behandlung von Warzen ein gutes Mittel ist, sich hier nicht empfehlen. Interne Behandlung hat keinen Einfluss.

BUSCHKE.

Rust'sches Uebel, Malum vertebrale suboccipitale, ist der Name für die tuberculöse Erkrankung der beiden oberen Halswirbel in ihren Knochen und in ihren Gelenkverbindungen mit dem Kopf, Spondylarthritis tuberculosa. Die Erkrankung war schon den alten Chirurgen bekannt und von ihnen ihrer schlechten Prognose wegen besonders gefürchtet.

Es kommen alle Formen der an den Knochen und Gelenken beobachteten Tuberculose vor. Treten Abscesse auf, so senken sich dieselben entweder in den Wirbelcanal selbst, oder der Eiter gelangt zwischen Rectus und Longus capitis auf die Vorderfläche der Wirbelsäule und tritt als Retropharyngealabscess auf, oder er dringt seitlich durch und kommt auf der einen oder auf beiden Seiten des Nackens zum Vorschein. Nach Zerstörung der Knochen kommt es zu Dislocationen des Kopfes der verschiedensten Art; als besonders gefährlich ist das Rutschen des Kopfes nach vorn anzusehen, weil hierbei noch am leichtesten das glücklicher Weise nur sehr selten vorkommende Einbohren des Epistropheuszahnes in das Mark eintreten kann. Eine rasch letal endende Athemlähmung ist die Folge dieses gefürchteten Ereignisses. Diagnostische Merkmale für das sich entwickelnde Malum suboccipitale sind: eine eigenthümlich steife Haltung des Kopfes, der von den Patienten meist mit beiden Händen gestützt und gehoben wird, sehr heftige Schmerzen im Gebiet der oberen Hals- und der Occipitalnerven, sowie zuweilen nachzuweisende Beschränkungen bestimmter für die betreffenden Wirbelgelenke charakteristischer Bewegungen. In den späteren Stadien fällt vor allem die veränderte Stellung des Kopfes auf, der nach vorn, nach hinten oder nach den Seiten geneigt oder auch ganz verschoben ist. Dazu kommen die hier verhältnissmässig früh nachzuweisenden Abscedirungen. Bezüglich der Behandlung des Uebels sind keine besonderen Vorschriften zu machen. Was bei der Tuberculose anderer Abschnitte der Wirbelsäule zu versuchen ist, kommt auch hier zur Anwendung. Was wir erstreben, ist die Ausheilung des tuberculösen Processes mit Ankylosenbildung der betreffenden Gelenke. Das exspectative Verfahren ist erklärlicher Weise hier ganz besonders am Platze; zur Lagerung des Patienten bedienen wir uns mit Vortheil der Glisson'schen Schwebe.

KIRCHHOFF.

Ruta L. Pflanzengattung aus der Familie der Rutaceae*, Typus der Ruteae, etwa 40 Arten, stark aromatische Sträucher der Mittelmeergebiete, West- und Centralasiens umfassend. Blätter einfach, dreizählig oder fiederschnittig. Blüthen gelb oder grünlich, die Endblüthen 5-zählig, die Seitenblüthen meist 4-zählig. Fruchtfächer mit 6 bis 12 Samenanlagen. R. graveolens L., strauchig oder halbstrauchig auftretend, bis 1 m hoch, mit dreifach-fiedertheiligen Blättern und gelbgrünen Blüthen, in Südeuropa heimisch. M.

Folia Rutae, Herba Rutae pratensis, Feuilles de Rue, Rue-Leaves, Rautenblätter, Ph. Gall., werden vor dem Aufblühen von Ruta graveolens L. gesammelt. Die eigenthümlich unangenehm riechenden, aromatisch bitter schmeckenden Blätter enthalten aetherisches Oel und Rutin*. Die frischen Blätter wirken als heftiges Irritans. Schon beim unvorsichtigen Einsammeln der Pflanze kann an den Händen Erythem, erysipelatöse Entzündung, Blasenbildung und Desquamation entstehen. Die Reizwirkung auf den Darm war schon der hippokratischen Schule bekannt, auch wurde schon im Alterthum von der Droge behauptet, die Libido sexualis bei Männern herabzusetzen, bei Frauen zu steigern. Eine Einwirkung auf den Uterus besteht jedenfalls, wahrscheinlich durch directe Erregung der Tubenmusculatur. Der Saft, das Blätterdecoct, wie auch das Oel können Abort hervorrufen. Grosse Dosen bewirken Salivation, Anschwellung der Zunge, Schmerz im Epigastrium, Erbrechen, Kolik, Schwindel, taumelnden Gang, Schläfrigkeit, Fieber, Convulsionen und Myosis (Hélie), auch Sinken der Temperatur, Abnahme der Pulsfrequenz und Tod (Tardieu). Das Oel erzeugt zu 1,0 g intravenös beim Hunde Erbrechen, Taumeln und Lähmung der Hinterbeine (Orfila).

Man benutzt die Raute als Emmenagogum bei Amenorrhoe, bei Menorrhagie, Spermatorrhoe, bei Incontinentia urinae, auch als Antispasmodicum bei Chorea, Hysterie und Epilepsie, ferner bei Colica flatulenta, auch bei Ileotyphus, im Clysma, ebenso bei Oxyuris. Aeusserlich zu Mund- und Gurgelwässern. Dosis 1,0—2,0 mehrmals täglich in Pulvern, Infus 2,0—6,0 : 100,0, das Oel zu 2—6 Tropfen in Verdünnung.

Acetum Rutae, Rautenessig, Ph. Austr. Folia Rutae 3, Acetum 18, Spiritus 2. Dosis 7,5—15,0 g mehrmals täglich.

Pilulae emmenagogae Courty: Folia Rutae, Summitates Sabinae, Secale cornutum, Aloë āā 1,5, Succus Liquiritiae q. s. ad pilulas 30. 1—3 Pillen 3 mal täglich.

Oleum Rutae aethereum, Essence de Rue, Oil of Rue, Rautenöl, Ph. Brit., ist dünnflüssig, farblos bis schwach gelblich, angenehm riechend und bitter gewürzhaft schmeckend. Spec. Gew. 0,857—0,911, Sdp. 200—240°. Bei —1° erstarrt es zu glänzenden Blättchen; in Alkohol löslich. Zu 90 pCt. besteht es aus Methylnonylketon $CH_3 . CO . C_9H_{19}$.

J. JACOBSON.

Rutaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Terebinthinae*, etwa 700, besonders den wärmeren Gegenden angehörige Arten umfassend. Die meisten sind Bäume und Sträucher, wenige Kräuter, gekennzeichnet durch Reichthum an Oeldrüsen und 4- oder 5-zählige aktinomorphe Zwitterblüthen mit obdiplostemonem Androeceum und meist ansehnlichem intrastaminalen Discus. Fruchtknoten verschieden entwickelt; Karpiden meist epipetal, synkarp oder apokarp, meist mit gynobasischem Griffel. Unterfamilien: 1. Ruteae. Fruchtknotenfächer mit je drei Samenanlagen, Hierher Ruta*, Dictamnus*. 2. Cusparieae. Fächer mit je zwei Samenanlagen. Hierher Pilocarpus*, Cusparia*. 3. Diosmeae mit geradem Keimling. Hierher Diosma, Calodendron, Barosma*. 4. Boronieae. Mit fleischigem Nährgewebe. 5. Zanthoxyleae. Polygam-dioecisch; Blätter meist dreizählig. Hierher Zanthoxylum*. 6. Flindersieae. Fruchtknoten synkarp aus 3—5 Karpiden. 7. Toddalieae. Nährgewebe fleischig. Hierher Toddalia, Ptelea. 8. Amyrideae. Ohne Nährgewebe. Hierher Amyris*. 9. Aurantieae. Frucht eine grosse Beere. Hierher Citrus*, Crataeva u. a.

M.

Rutin, Rutinsäure, Phytomelin, Melin, $C_{27}H_{32}O_{16}$, anscheinend sehr verbreitetes Glykosid, wurde bisher in der Gartenraute (Ruta graveolens), in den Kapern, in Rosen und anderen Blumen, in den Blüthen des Buchweizens und in chinesischen Gelbbeeren aufgefunden. Es krystallisirt aus Wasser mit 2 Mol. H_2O in hellgelben, schwach seideglänzenden Nadeln, welche einen Theil des Krystallwassers bei 100°, den Rest bei 150—160° verlieren und oberhalb 190° schmelzen. In Wasser und Alkohol in der Kälte wenig, beim Kochen reichlicher löslich, unlöslich in Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Benzol, leicht löslich in Alkalien. Eisenchlorid erzeugt eine intensiv grüne Färbung, Bleizucker einen orangegelben Niederschlag. Silberlösung wird leicht, Kupferlösung nicht reducirt. Beim Kochen mit verdünnten Säuren, aber nicht durch Emulsin, zerfällt das Rutin in Quercetin und Rhamnose. Nach Schunck hat Rutin die Zusammensetzung $C_{42}H_{50}O_{25} + 2H_2O$, wird bei 130° wasserfrei und zerfällt durch Kochen mit verdünnten Säuren unter Bildung von 1 Mol. Quercetin und 3 Mol. Rhamnose (Isodulcit).

SPIEGEL.

S.

Sabadilla Brandt. Pflanzengattung aus der Familie der Liliaceae*, Unterfamilie Colchicaceae s. Melanthieae, mit nur 5 Arten dem wärmeren Amerika angehörend, nahe verwandt Veratrum*. Perigon tief 6theilig, Lappen mit nur drei bis fünf Längsnerven, am Grunde mit Honiggrübchen, Staubbeutel nierenförmig, über den Scheitel hinweg mit Riss aufspringend. Zwiebelgewächse mit langen, grasähnlichen Blättern und langem, blattlosem Blüthenschafte. S. officinarum Brandt (Schoenocaulon officinale A. Gray, Asagraya officinalis Lindl., A. caracasana Ernst, Veratrum officinale Schltdl., Helonias officinalis Don), den Bergwiesen Mexicos angehörig, zur Meeresküste abwärts bis Guatemala und Venezuela gehend. Zwiebel klein, Blätter über meterlang; Blüthenschaft bis 50 cm lang, dichtblüthig. Perigon gelblich. M.

Fructus s. Semen Sabadillae, Cévadille, Cevadilla, Sabadill- oder Läusesamen, Ph. G. I., stammen von Sabadilla officinarum Brandt s. Veratrum officinale Schlechtendal s. Schoenocaulon officinale Asa Gray s. Asagraya officinalis Lindl. Die getrockneten

geruchlosen, anhaltend bitter und scharf schmeckenden Samen, deren Staub Niesen erregt, enthalten ausser fettem und aetherischem Oel und zwei indifferenten Säuren, der Sabadill- und der Veratrumsäure, eine Anzahl Alkaloïde und zwar Veratrin*, Cevadin*, Cevadillin*, Sabadin und Sabadinin.

Sabadillsamen waren längere Zeit hindurch ein häufig benutztes Mittel gegen Helminthen und Epizoën, dienten auch als Excitans und Irritans, gegenwärtig werden sie nur extern, meist in Form des Sabadillessigs, bei Pediculosis gebraucht. Ihre Verwendung ist mit Recht mehr und mehr eingeschränkt worden, weil wiederholt Vergiftungserscheinungen, die in Erbrechen, Durchfall, Delirien, Convulsionen, Lähmung und Tod sich äusserten, bekannt gegeben wurden. Selbst nach ausschliesslich äusserlichem Gebrauch als Streupulver ist tödtlicher Ausgang beobachtet worden. Die Wirkung der Samen, die allerdings ein sicheres Mittel gegen Taenien, Askariden, Oxyuren und Hautschmarotzer sind, ist abhängig von ihrem Gehalt an Veratrin. Die übrigen Alkaloïde betheiligen sich nur in untergeordnetem Grade an dem Effect. Verabreicht wurden die Samen als Streupulver, zu Waschungen im Infus oder Decoct 2,0 : 100,0, in Salben 1 : 5—10 Adeps, als Clysma; innerlich 0,1—0,2 mehrmals täglich in Pillen oder im Decoct 0,5—1,0 : 100,0. 0,3! *pro dosi*, 1,5! *pro die*.

Acetum Sabadillae, Sabadillessig, Ph. G. I. Semen Sabadillae 1 werden 8 Tage macerirt mit Spiritus 1, Acetum 9. Macht starke Hautröthung. Zu Kopfwaschungen, innerlich zu 10—30 Tropfen.

Extractum Sabadillae, Consistenz 2. Bei Neuralgien 0,02—0,04 mehrmals täglich.

Tinctura Sabadillae, Ph. Helv. 1 : 10. Dosis 0,3—1,0. Ebenso Tinctura Sabadillae acida aus Semen Sabadillae 50, Spiritus dilutus 500, Acidum sulfuricum 3.

Unguentum Sabadillae s. contra pediculos s. ad phthiriasin, Ph. Austr. Unguentum simplex 200, Semina Sabadillae 50, Oleum Lavandulae 2. Ointment of Cevadilla, Ph. Brit., besteht aus Semen Sabadillae 1, Adeps benzoatus 2.

Sabadin, $C_{29}H_{51}NO_8$, krystallisirt in kurzen Nadeln, Schmp. 238—240° unter Zersetzung, schwer in Wasser und Aether, leicht in Alkohol löslich. Schwefelsäure löst gelblich mit grünlicher Fluorescenz. Die Farbe schlägt bald in Blutroth, dann in Violett um (Merck). Sabadin wirkt schwächer niesenerregend als Veratrin.

Sabadinin, $C_{27}H_{45}NO_8$, bildet lange, haarfeine Nadeln, die oberhalb 160° schmelzen. Löslich in Wasser, schwer in Alkohol und Aether. Ohne Einwirkung auf die Nasenschleimhaut. Sabadinin und Sabadin werden durch Alkalien in Freiheit gesetzt, aber erst beim Erwärmen in Flocken abgeschieden (Merck).

Sabadillsäure bildet weisse, glänzende Nadeln, Schmp. 20°, in Wasser, Alkohol, Aether löslich (Pelletier, Caventou). Ungenügend untersucht.

J. JACOBSON.

Sabbatia Adans. Pflanzengattung aus der Familie der Gentianaceae*, Unterfam. Gentianeae, nahe verwandt Erythraea*, etwa 10 auf Nordamerika und Cuba sich beschränkende Arten, ein- und zweijährige Kräuter mit gegenständigen Blättern umfassend. Blüthen weiss oder purpurn, 5—12zählig. Krone radförmig. S. angularis Pursh., zweijähriges, von Canada bis Carolina verbreitetes, unserem „Tausendgüldenkraut" ähnliches, aber kräftigeres Kraut mit vierkantigem Stengel und purpurrothen Blüthen. M.

Herba Sabbatiae, das anhaltend bitter schmeckende Kraut von S. angularis Pursh. s. Chironia angularis Michx., enthält Bitterstoff, Harz und Erythrocentaurin. Es wird als ein den Appetit und die Verdauung anregendes Tonicum in der Reconvalescenz von Malaria in Pulvern zu 2—4 g oder im Infus 30 : 1000, 2stündlich 60 g gereicht.

Radix Sabbatiae, Quinine flower, dient als Antipyreticum und Antitypicum bei Intermittens, wirkt aber wohl ebenfalls nur als Tonicum. Die Droge, welche intensiv bitter schmeckt, soll ein Glykosid oder Alkaloïd, Sabbatin, enthalten. Das Fluidextract wird zu 10—20 Tropfen, die Tinctur zu 4 g zweistündlich gegeben.

J. JACOBSON.

Saccharin, Acide anhydro-orthosulfamide-benzoïque (Gall.), Gluside (Brit.). Das synthetisch aus Toluol dargestellte Benzoësäuresulfinid, Anhydrid der Orthosulfaminbenzoësäure, $C_6H_4\left\langle{CO \atop SO_2}\right\rangle NH$, ein weisser, krystallinischer Körper, schwerlöslich in Wasser, leichtlöslich in Alkohol, ist ein Repraesentant der Zuckerersatzmittel der chemischen Industrie, wurde von Fahlberg 1879 entdeckt und 1886 in den Handel gebracht. Je nach der Fabricationsstätte wird Benzoësäuresulfinid unter verschiedenen Namen, z. B. Zuckerin, Krystallose, Sulfinid, Saccharum artificiale, vertrieben. Seine geringe Löslichkeit in Wasser macht sich bei der Verwendung nicht störend bemerkbar, weil der sehr grossen Süsskraft wegen stets nur kleine Mengen nöthig sind. Es besitzt sowohl als solches, als auch in seinem leichtlöslichen Natriumsalz „Saccharin leicht löslich" einen ausserordentlich süssen Geschmack, der sich aber deutlich von dem des Rohrzuckers unterscheidet. Die neuerdings in den Handel gebrachten, von der nicht süss schmeckenden Para-Verbindung freien Praeparate, raffinirtes Saccharin, sind noch in der Verdünnung 1 : 100000 merklich süss, übertreffen also den Rohrzucker um das 500 fache, das Dulcin* um das 2 bis $2^1/_2$ fache; es stellt demnach den süssesten aller bisher bekannten Stoffe dar. Das Saccharin hat nur im Namen, nicht aber in der chemischen Zusammensetzung etwas mit den Zuckerarten gemein, kann deshalb

den Zucker auch nur als Versüssungs- und Genussmittel, nicht aber als Nährstoff ersetzen. Es führt vielmehr wegen seiner Unverbrennlichkeit dem Körper keine Calorien zu und verlässt ihn unverändert im Harn, in dem es schon nach $^1/_2$ Stunde erscheint; die Ausscheidung ist in der Regel nach 24 Stunden beendet. Im Speichel und in der Milch findet es sich nicht. Seine antifermentativen und antibakteriellen Eigenschaften, die es mit vielen anderen aromatischen Körpern gemeinsam hat, sind gering, können sich bei innerlicher Anwendung bei gesteigerter Fäulniss im Darm geltend machen und zeigen sich darin, dass der Harn infolge seines Gehaltes an Saccharin weniger schnell der ammoniakalischen Gährung unterliegt. Die Erfolge bei Cystitis mit ammoniakalischer Harngährung sind jedoch gering.

Es wird hauptsächlich als Süssstoff für Diabetiker verwendet. Der Speisenzettel wird durch Benutzung des Saccharins für diese Kranken reichhaltiger, insofern sie nicht auf die gewohnten süssen Speisen und versüssten Getränke, Thee, Kaffee, mit ca. 0,01—0,05 Saccharin pro Tasse, Limonade u. s. w., zu verzichten brauchen. Nach längerem Gebrauch hat man unangenehmen Nachgeschmack, Appetitverlust und Magenschmerzen beobachtet. Ebenso findet es Verwendung bei Kuren gegen Fettsucht und neuerdings als Ersatz des Milchzuckers zum Versüssen der Kuhmilch für Säuglinge 2 Tabletten auf 1 Liter, wobei gleichzeitig die Säurebildung umgangen wird, die sich nach Benutzung des Milchzuckers als Versüssungsmittel zeigt und an der vermehrten Ammoniakmenge im Harn gemessen wird (Keller). Zur Behandlung des Soors* wird es in 2 proc. weingeistiger Lösung als Pinselflüssigkeit empfohlen; auch sonst findet es als Antisepticum der Mundhöhle des Kindes (Durante) Verwendung. Als Gurgelwasser bei Foetor ex ore: Saccharinum 1,0, Natrium bicarbonicum 1,0, Acidum salicylicum 4,0, Spiritus ad 200. Bei Rhinitis in 0,2 proc. Lösung, gegen Hypertrophie der Nasenschleimhaut mit Saccharin bestäubte Wattetampons. Als Geschmackscorrigens, z. B. für Chinin oder als Verbindung von Chinin mit Saccharin, für Leberthran 0,1 g : 200, als Ersatz der gährungsfähigen Sirupe bei pharmaceutischen Zubereitungen u. s. w. dürfte es noch in grösserem Maassstab als bisher zu versuchen sein. Saccharintabletten enthalten nebenbei noch getrocknetes Natriumcarbonat: Saccharinum 3,0, Natrium carbonicum siccum 2,0, Mannit 50,0 für 100 Tabletten. Elixir of Gluside Ph. Brit.: Saccharinum 30,0, Natrium bicarbonicum 15,0, Spiritus 75,0, Aqua 567,5, 5 bis 10 Tropfen. Saccharinsirup: Saccharinum 10,0, Natrium carbonicum crystallisatum 11,0, Aqua destillata ad 1000.

Wenn auch Thierexperimente und Versuche an Menschen eine schädliche Wirkung bei kurzer Dauer des Genusses nicht ergeben haben, so ist die Möglichkeit einer Schädigung beispielsweise des Magendarms, der Nieren, durch die unverändert ausgeschiedene schwefelhaltige aromatische Substanz, bei monate- oder jahrelangem Gebrauch, besonders auch bei Kindern und Säuglingen, keineswegs ausgeschlossen. Diese Bedenken sind die Ursache, weshalb das Saccharin sich erst wenig Anhänger und ein so eng begrenztes Feld der Anwendung erworben hat. Dem Bestreben der Saccharinproducenten, es als den Süssstoff einzuführen, setzt sich die bedrohte Zuckerindustrie energisch entgegen. Uebrigens ist durch das Reichsgesetz vom 6. Juli 1898, betr. den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen, der Zusatz von Saccharin bei der Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln als Fälschung zu betrachten und unterliegt der Declaration für den Verkauf. Bei gewerbsmässiger Herstellung von Wein, Bier, Fruchtsäften, Conserven u. s. w. ist es verboten, Saccharin zu verwenden.

E. ROST.

Saccharina, Süssstoffe. Als Saccharina kommen für die Medicin hauptsächlich in Betracht: Saccharum album, Saccharum candidum, Saccharum lactis, die Sirupe, Honige, Glycerin, Radix Liquiritiae und Saccharin. Am gebräuchlichsten sind der weisse Zucker bezw. die Sirupe. Milchzucker dient als Pulvergrundlage für schwer lösliche Medicamente. Mel wird besonders zu Latwergen und Pinselsäften, häufiger auch zu Hustensäften gebraucht. Glycerin hat einen weniger reinen Geschmack als Zucker und Honig, dagegen den Vorzug, dass es nicht der Gährung ausgesetzt ist, zumal für Pinselsäfte ist es den anderen vorzuziehen. Ebensowenig hat Saccharin den reinen Zuckergeschmack, es wird in erster Linie da angezeigt sein, wo die Verabreichung von Zucker vermieden werden soll, also bei Diabetes, ferner in Mundwässern und Zahnpulvern. Radix Liquiritiae geht häufiger in Species ein und ihr Extract, Succus Liquiritiae, in Pulver und Mixturen. Den Species werden auch zuweilen Passulae majores und minores und Caricae als Saccharina zugesetzt.

HAASE.

Saccharomyces Meyen. Pilzgattung, Typus der Saccharomycetes*. In wilden und cultivirten Formen vertreten. Wichtig sind: S. cerevisiae Meyen, die Bierhefe, Ferment der Bier- und Branntweingährung, erzeugt

Obergährung (Weissbiere, Braunbiere, Porter, Ale etc.) und Untergährung (Bayrisch Bier, Lagerbier). Wird in vielen Culturrassen rein gezüchtet. Kommt als Presshefe oder Bärme zu Backzwecken in den Handel. S. ellipsoideus Reess ist Hauptgährungserreger im Weinmost, besonders bei der spontanen Haupt- und Nachgährung. S. Pastorianus Reess bildet gern Sprossverbände. Findet sich bei der spontanen Biergährung und bei Nachgährung von Wein und Obstweinen. S. apiculatus Reess und S. conglomeratus Reess treten ebenfalls bei Weingährung auf, S. exiguus Reess bei Nachgährung des Bieres. S. Mycoderma Reess bildet reich verzweigte Colonien. Bildet Kahmhaut auf Wein und Bier. S. albicans Reess (Oïdium albicans Robin) bildet die Soorkrankheit (Schwämme) im Munde der Säuglinge. Pflegt in Fäden zu wachsen, die Hefesprossungen erzeugen.

Saccharomycetes, Sprosspilze, nennt man die vornehmlich alkoholische Gährung zuckerhaltiger Flüssigkeiten verursachenden, durch Sprossung sich vermehrenden mikroskopischen, meist einzelligen Pilze. Die einzelne Zelle ist kugelig (Oidium-Formen) oder länglich (Bierhefe) oder fast cylindrisch langgestreckt. Unter gewissen Bedingungen bilden sich endogene Sporen. Man hat die S. den Schimmelpilzen vorangestellt, da jede sporenbildende Zelle einem Sporangium ohne vegetatives Mycel entspricht; neuerdings stellt man die S. an die Spitze der Ascomyceten, weil jedes Sporangium auch einem mycellosen Ascus entsprechen könnte. Hierher die Gattung Saccharomyces und der durch Spaltung sich vermehrende Schizosaccharomyces.

Saccharum L. Pflanzengattung aus der Familie der Gramineae* (Gräser), Unterfamilie Panicoideae, Tribus Andropogoneae, wenige ausdauernde, den Tropen angehörige Arten mit reich verzweigtem, rispigem Blüthenstande umfassend. Aehrchen zweiblüthig, alle fruchtbar. S. officinarum L., das Zuckerrohr, mit kurzem Rhizom, aus welchem mehrere, sehr kräftige Halme emportreiben, bis 4 m hoch und 5 cm dick. Internodien über handlang, verschiedenfarbig (roth, violett, gelb, grün, gestreift etc.). Blätter bis $1^1/_2$ m lang und 5 cm breit. Rispe pyramidal, bis 60 cm lang. Im tropischen Asien heimisch, in allen Tropenländern cultivirt. Liefert den „indischen Rohrzucker", Saccharum album, der ausser vom Zuckerrohr in nennenswerther Menge nur noch von Beta vulgaris var. saccharifera (Rübenzucker) und Acer-Arten (Ahornzucker) gewonnen wird.

M.

Sacedon, in der spanischen Provinz Guadalajara, mit 29° warmen Quellen (0,26 Calciumbicarbonat, 0,32 Magnesium-, 0,01 Calciumsulfat), neben Schlammbädern bei Haut-, Nervenleiden, Rheumatismus viel gebraucht. Juni bis September.

Sachsa, 325 m hoch im Südharz gelegener Luftkurort.

Saetra, Mineralbad und Wasserheilanstalt in der schwedischen Provinz Westmanland, Bezirk Westerås. Die schwach eisenhaltigen Quellen dienen zu Trink- und Badekuren. Juni bis August.

W.

Saeurezahl ist eins der in der Untersuchung der Fette wichtigen Daten. Sie giebt an, wieviel Milligramm Kalihydrat erforderlich sind, um 1 g der aus dem Fette abgeschiedenen Fettsäuren zu neutralisiren. Je nach dem Moleculargewicht der vorhandenen Säuren ist die Säurezahl verschieden, und man kann daher, wenn die einzelnen Bestandtheile des Säuregemisches bekannt sind und dieses Gemisch nicht zu complicirt ist, aus der Säurezahl auf die Menge der einzelnen Säuren schliessen. Für die in Fetten und fetten Oelen häufigsten Säuren ergeben sich die folgenden Säurezahlen:

Stearinsäure	197,5	Laurinsäure	280,5
Oelsäure	198,9	Caprinsäure	326,2
Palmitinsäure	219,1	Capronsäure	483,6
Myristinsäure	246,1	Buttersäure	637,5

Zur Ermittelung der Säurezahl werden etwa 40—50 g Fett mit 40 ccm Kalilauge von 1,4 spec. Gew. und 100 ccm Alkohol $^1/_2$ Stde. am Rückflusskühler erwärmt. Die verseifte Flüssigkeit wird dann nach Zusatz von Wasser bis zur völligen Verjagung des Alkohols erhitzt und hierauf mit verdünnter Schwefelsäure bis zur deutlich sauren Reaction versetzt. Die abgeschiedenen Fettsäuren werden mit kaltem Wasser gewaschen, getrocknet und schliesslich wird eine geringe Menge derselben in alkoholischer Lösung mit Alkali titrirt.

SPIEGEL.

Sagapenum ist der eingetrocknete Milchsaft von Ferula Scovitsiana DC. Es bildet braune, klebrige Massen oder braungelbe bis rothbraune, in der Hand erweichende Körner, welche ähnlich wie Asa foetida riechen und aromatisch scharf schmecken. Sie geben mit Wasser eine Emulsion und lösen sich in Alkohol nur unvollständig. Die Bestandtheile von Sagapenum sind schwefelhaltiges Harz, Gummi und ein schmutzig grünes, knoblauchartig riechendes Oel. Es diente als Antispasmodicum und Antihydropicum.

Pilulae antihydropicae Heim. Sagapenum 6, Bulbus Scillae, Radix Ipecacuanhae, Folia Digitalis āā 0,5, Extractum Gratiolae 3, Spiritus q. s. ad pilulas 100. 2—6 Stück 3 mal täglich.

J.

Sago. Allgemein verbreitetes Nahrungsmittel in Südasien, wird besonders aus dem Stammmark von Palmen (Sagus-Arten) gewonnen. Das Stärkemehl wird aus dem Mark mit Wasser herausgespült, an der Sonne getrocknet, zerkleinert, durch Siebe gegeben, über Feuer getrocknet, abermals gesiebt: Perlsago. Derselbe besteht aus halbdurchscheinendem, weil z. Th. gequollenem, Stärkemehl und enthält im Mittel 86,5 pCt. Amylum neben nur je $^1/_2$ pCt. Eiweiss und Mineralstoffen, sowie 12 pCt. Wasser.

Mit heissem Wasser unter Zusatz von etwas Butter und Salz oder Milch gekocht, entsteht die schleimige Sagosuppe mit etwa Kohlehydraten 16, Eiweiss 0,5, Fett 4,5 und Salze 1,5 pCt. Ihr Nährwerth ist also nicht wesentlich höher als der von Stärkemehlabkochungen und niedriger als der von Getreidemehlsuppen (Gerstenmehl-*, Hafermehlsuppe*). Dafür sind Sagosuppen wegen ihrer schleimigen, reizlosen Beschaffenheit und ihrer leichten Verdaulichkeit, sie ent-

halten das Amylum in Form der gequollenen und gelösten Stärke, die bekanntlich durch Mund- und Bauchspeichel viel schneller verzuckert wird, besonders beliebt bei acuten Darmkatarrhen; auch bei Peritonitis, Perityphlitis und Abdominaltyphus sind sie am Platze.

MUNK.

Saidschitz. In der Nähe dieses bei Bilin in Böhmen gelegenen Ortes treten milde, abführende Bitterquellen (10,96 Magnesium-, 6,09 Natriumsulfat) zu Tage.

Sail-les-Bains oder Sail-lès-Château-Morand, Dépt. Loire, 350 m hoch, besitzen eine kalte Eisenquelle und 23 bis 34° warme indifferente Quellen. Juni bis October.

Sail-sous-Couzan, Dépt. Loire, 425 m hoch; zwei schwach eisenhaltige Säuerlinge (218 ccm freie Kohlensäure, 0,018 Ferro-, 1,95 Natriumbicarbonat) werden zu Trinkkuren, Bädern, Douchen verwandt. Juni bis September.

W.

Sal Carolinum factitium. Die Ph. G. III. bezeichnet hiermit ein Salzgemenge, welches aus folgenden Salzen besteht: Natrium sulfuricum siccum 22, Kalium sulfuricum 1, Natrium chloratum 9, Natrium bicarbonicum 18. Diese Mischung zeigt weder die Zusammensetzung noch die Wirkung des natürlichen Karlsbader Salzes.

L.

Salacetol, Salantol, Acetolsalicylsäureester. Die Idee, welche der Einführung des Salophens* zu Grunde liegt, kommt auch bei diesem Körper zur Geltung. Man will an Stelle der zu stark wirkenden Karbolsäure einen indifferenten Componenten an die Salicylsäure binden, um die schleimhautreizende Eigenschaft der Salicylsäure zu mässigen. Im Salacetol befindet sich an Stelle eines Wasserstoffatoms der Salicylsäure der Alkohol des Acetons $CH_3—CO—CH_2OH$ in aetherartiger Verbindung $C_6H_4—\begin{cases}OH\\COO\,CH_2\cdot CO\cdot CH_3\end{cases}$. Es sind feine Nadeln, die in Wasser sehr schwer löslich sind, Schmp. 71°. Alkalien und organische Verbindungen bewirken unter Wasseraufnahme die Bildung seiner Componenten. Bourget und L. Barbey fanden, dass Salacetol im Dünndarm gespalten wird und nun die Fäulnissprocesse mässigt, da die gepaarten Schwefelsäuren im Urin vermindert gefunden wurden. Die Wirkung auf den Gelenkrheumatismus ist vorhanden und wird durch Salatolsalben beschleunigt; es ist dies dadurch erklärlich, dass die Resorption von Salacetol von der Haut aus nachweislich erfolgt. Die Verabreichung des Salacetols in Ricinusöl soll die Wirkung steigern. Ueble Nebenwirkungen haben selbst grössere Dosen nicht gezeigt. Ob, wie Bourget und Barbey annehmen, eine Wirkung bei Gallensteinerkrankungen durch Verabreichung von Salacetol-Mandelöl wirklich vorhanden ist, bedarf noch weiterer Bestätigung. Dosis 2—3 g, bis 8 g *pro die.*

LIEBREICH.

Salep. Tubera s. Radix Salep, Ph. G. III, sind die Knollen verschiedener in Mitteleuropa und im Orient einheimischer Erdorchideen und zwar von Orchis* mascula L., militaris L., Morio L., purpurea, latifolia, sambucina, Ophrys arachnites, Anacamptis pyramidalis, Gymnadenia conopsea, Platanthera bifolia und chlorantha u. A. Sie enthalten neben Stärke und Eiweissstoffen bis zu 50 pCt. Schleim.

Salep wird vielfach wegen des hohen Schleimgehaltes als Mucilaginosum bei Darmkatarrhen der Kinder und als Vehikel für scharfwirkende Substanzen und Säuren benutzt. Der nicht unbeträchtliche Gehalt an Stärkemehl macht Salep auch zu einem brauchbaren Nutriens, besonders in Verbindung mit Chocolade, Wein, Bouillon. Nicht unerwähnt soll bleiben, dass die hodenförmige Gestalt der beiden Knollen, von denen der eine der blühenden, der andere der nächstjährigen Pflanze angehört, und die ja auch der ganzen grossen Familie den Namen gegeben hat, Veranlassung war, der Droge stimulirende Wirkung auf den Geschlechtstrieb zuzuschreiben. Dosis als Pulver 4—10, als Decoct oder Gelatina, zu Klysmen 2 : 100 Aqua.

Decoctum s. Mucilago Salep, Salepschleim, Ph. G. III. Tubera Salep 1 wird mit Aqua 10 geschüttelt und Aqua fervida 90 hinzugefügt. Esslöffelweise.

Chocolata Salep, Ph. Belg. Tubera Salep 30, Chocolata 970.

Gelatina Salep, Ph. Belg. Gallerte 1000 aus Tubera Salep 24, Saccharum 250, Aqua 735.

J. JACOBSON.

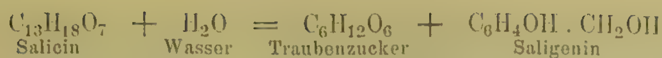
Salicaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Amentaceae*, bekannt als Weidengewächse, nur durch die Gattungen Salix* (Weiden) und Populus* (Pappeln) vertreten. Blüthen dioecisch vertheilt, männliche und weibliche Kätzchen vielblüthig, einander ähnlich. Perigon fehlt; Samen mit langem schneeweissen Haarschopf. Die etwa 300 bekannten Arten gehören vornehmlich der nördlich gemässigten Zone an.

M.

Salice, Provinz Pavia, 180 m hoch, Soolbad (68,1 Natrium-, 7,37 Magnesiumchlorid, 0,29 Brom-, 0,045 Jodmagnesium). Juni bis September.

W.

Salicin, $C_{13}H_{18}H_7$, wurde 1830 von Leroux entdeckt. Es findet sich in Rinden, Blättern und weiblichen Blüthen der Weide. Ferner ist es in manchen Pappelarten und in den krautartigen Spiraeen gefunden worden und tritt auch als Zersetzungsproduct des Populin* auf. Das Salicin ist ein Glykosid, welches durch Emulsin in Traubenzucker und Saligenin zerfällt:


$C_{13}H_{18}O_7 + H_2O = C_6H_{12}O_6 + C_6H_4OH . CH_2OH$
Salicin Wasser Traubenzucker Saligenin

Auch Speichel bewirkt die Umsetzung, während Diastase ohne Einwirkung ist. Das Saligenin kann durch Oxydation in Salicylaldehyd, früher salicylige Säure genannt, und weiter in Salicylsäure übergeführt werden. Beim Erwärmen mit verdünnten Säuren entsteht zwar auch Saligenin, es wird aber in Saliretin* umgesetzt. Man erhält das Salicin in weissen, glänzenden Nadeln, Schuppen und Blättchen. Die geruchlose Substanz schmeckt intensiv bitter und reagirt neutral. Es löst sich in Wasser 1 : 2 und lenkt die Polarisationsebene nach links ab. Im Organismus findet eine Zerlegung statt und treten im Harn neben unzersetztem Salicin: Saligenin, Salicylaldehyd, Salicylsäure und Salicylursäure auf. (Marmé.)

Das Salicin gehört zu den sehr wenig giftigen Substanzen und zeigt die der Salicylsäure zukommende antiseptische Eigenschaft nicht. Kinder vertragen Dosen bis zu 3 g, ohne schädliche Symptome zu zeigen, auch scheint es, dass eine Gewöhnung eintritt, sodass allmählich immer grössere Dosen vertragen werden können. Die ersten Symptome der Vergiftung sind ähnlich der Chininintoxication. Die Sprache wird schwer, es treten Gehörshallucinationen auf und starke Kopfschmerzen sind charakteristisch. Die Stimme wird heiser und die Respiration beschleunigt (Ringer).

Wiederholt hat man das Salicin als Fiebermittel, besonders bei der Malaria, verwendet, aber immer wieder ist die Anwendung fallen gelassen, da sich keine hervorragende Wirksamkeit zeigte. Eine besondere Bedeutung gewann erst das Salicin, nachdem Mac Lagan 1876 das Mittel benutzt hatte und vornehmlich als Senator 1877 seine klinischen Resultate publicirte. Die Dosen, welche erforderlich sind, schwanken zwischen 8—10 g, welche man am besten in Oblaten verabreicht. Es zeigt sich, dass beim Abdominaltyphus und Lungenschwindsucht das Salicin einen deutlichen Einfluss auf die Temperatur ausübt. Die antiseptische Wirkung konnte nicht in entscheidender Weise beim Blasenkatarrh erreicht werden, dagegen war beim acuten Gelenkrheumatismus die Anwendung des Salicins der Salicylsäurewirkung entsprechend. Praktisch ist es hier, 0,5—1,5 g in Zwischenräumen von 1—3 Stunden zu geben. Es dürfte daher in der Praxis als Antipyreticum zu verwerthen sein, wenn es erforderlich ist, die Temperatur schnell und ergiebig herunterzusetzen, auch hat es den Vorzug, bei rheumatischer Polyarthritis längere Zeit fortgesetzt gegeben werden zu können, ohne Reizerscheinungen in den ersten Wegen hervorzurufen.

LIEBREICH.

Salicinae nennt man eine die Salicaceae* und einige verwandte Pflanzenfamilien umfassende Ordnung der Dicotyleae*.

Salicornia Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Chenopodiaceae, Unterfamilie Salicornieae, ausgezeichnet durch gegliederte, an den Gelenken eingeschnürte Stengel und fleischige oder schuppige Blätter. Bisweilen fehlen solche ganz. Aeste gegenständig, fleischig, cylindrisch. Samenanlage mit nur einem Integument. S. herbacea L., ein einjähriges Gewächs unserer Meeresküsten. Im Inlande nur an Salinen vorkommend.

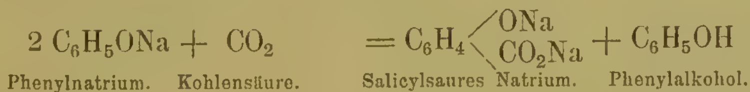
M.

Salicylamid, von Limprecht dargestellt, $C_6H_4\langle{}^{OH}_{CONH_2}$, stellt gelbe, geruch- und geschmacklose, tafelförmige Krystalle dar, die in Wasser leichter als Salicylsäure löslich sind. Schmp. 142°. Salicylamid ist an Stelle der Salicylsäure versucht worden, zeigt jedoch eine schwächere Wirkung; es ist dies wohl dadurch zu erklären, dass nur ein Theil des Mittels im Organismus zerlegt wird und ein anderer sich unverändert ausscheidet. Dosis 0,2—0,3 mehrere Male täglich.

LIEBREICH.

Salicylsäure, o-Oxybenzoësäure. $C_6H_4CO_2H . OH$. Die Weidenrinde ist vielfach früher als Heilmittel gebraucht worden, der Nutzen beruhte auf der Wirkung des in der Weide (Salix*) enthaltenen Salicins und der Salicylsäure, der Gebrauch der Rinde kam aber bald in Vergessenheit. Salicylsäure ist auch in der Blüthe von Spiraea ulmaria frei enthalten. Aus dem Wintergrünöl von Gaultheria procumbens, in welchem sie als Methylester enthalten ist, wird sie durch Verseifung mit Kalilauge erhalten.

Erst mit der synthetischen Darstellung der Salicylsäure durch Kolbe i. J. 1869 beginnt ihr Eintritt in die Medicin. Die Darstellung geschieht durch Ueberleiten von Kohlensäure über trockenes Phenolnatrium bei 200°; es bildet sich, indem Phenylalkohol überdestillirt, salicylsaures Natrium.


$2\,C_6H_5ONa + CO_2 = C_6H_4\langle{}^{ONa}_{CO_2Na} + C_6H_5OH$
Phenylnatrium. Kohlensäure. Salicylsaures Natrium. Phenylalkohol.

Aus dem Natronsalz kann die Salicylsäure durch mineralische Säuren abgeschieden und durch Umkrystallisation gereinigt werden. Später führten vereinfachtere Methoden zu demselben Resultat. Sie stellt farblose vierseitige Prismen dar von süsslich

saurem Geschmack, in etwa 500 Theilen kalten und 12 Theilen siedenden Wassers löslich, leicht in Weingeist und Aether. Schmp. etwa 157°. Charakteristisch ist die Violettfärbung der Lösungen durch Eisenchlorid.

Die Salicylsäure besitzt antiseptische Eigenschaften, so hält sich Milch mit 0,1 pCt. mehrere Tage, Butter mit Salicylwasser bedeckt monatelang. 1 g auf 10 Liter Bier hält die Zersetzung auf einen Monat zurück, bei Wein bedarf es mehr als 2 g auf ein Liter, um ihn vor Gährung zu schützen, Fleisch bleibt Wochen hindurch schmackhaft mit Salicylfett (1 : 100) bedeckt. Der Zusatz zur längeren Conservirung von Nahrungsmitteln erreicht jedoch eine viel höhere Ziffer. Die Annahme, dass Salicylsäure die Wirkung der Enzyme in kleinen Dosen aufhebe, hat sich nicht bestätigt. Denn es zeigt sich, dass nach Zusatz von Salicylsäure zu Diastase und Ptyalin das Verhalten gegen Wasserstoffsuperoxyd durchaus nicht alterirt wird. Die Wirkung tritt erst bei relativ grossen Dosen ein, wenn man schon eine Coagulation der Eiweisskörper annehmen kann (Schaer). Auch die Einwirkung gegen die Bakterien ist nicht hervorragend und jedenfalls schwächer als die der Karbolsäure. Selbst in concentrirten Lösungen findet keine Vernichtung der Sporen, sondern nur eine Entwickelungsbehinderung statt.

Die antiseptischen Wirkungen der Salicylsäure und des salicylsauren Natriums sind durchaus verschieden. Bei Letzterem ist kaum mehr eine Hemmung der Gährung und Fäulniss zu beobachten (Kolbe). Es ist daher für die Beurtheilung des Effectes der Salicylsäure in gemischten organischen Flüssigkeiten wichtig, ihre Stärke als Säure andern Säuren gegenüber zu kennen. Die Salicylsäure macht Kohlensäure und ebenso viele organische Säuren aus ihren Salzen frei. Besonders bemerkenswerth ist die Phosphorsäure in ihrem Verhalten zur Salicylsäure. Sie ist zwar im Stande aus dem Natriumsalz die Salicylsäure frei zu machen, dagegen wird von dem neutralen phosphorsauren Natron (Na_2HPO_4) durch Salicylsäure ein Natrium herausgenommen; es bildet sich salicylsaures Natrium und saures Natriumphosphat (NaH_2PO_4). Diese Reaction ist von allgemeinem Interesse für die Auffassung der Wirkung der Salicylsäure und besonders von Wichtigkeit für die Desinfection fast aller organischen Flüssigkeiten, da sich in ihnen Natriumphosphat vorfindet. Durch die Bildung von salicylsaurem Natrium wird dann die antiseptische Wirkung der Salicylsäure aufgehoben. Es bedarf daher zu ihrer vollen antiseptischen Wirkung einer durch freie Säuren bewirkten sauren Reaction.

Die Resorption der Salicylsäure erfolgt mit Leichtigkeit von der Magen- und Darmschleimhaut aus; Binz erklärt sich die Wirkung der Salicylsäure dadurch, dass die Kohlensäure des Blutes aus dem im Blute gebildeten salicylsauren Natrium wieder Salicylsäure freimachen könne. Dem Erstickungsblut, wo sich ein Ueberschuss der Kohlensäure vorfindet, lässt sich Salicylsäure allerdings durch Aether entziehen, dem normalen Blut jedoch nicht und dies spricht gegen die Hypothese, welche sich auch darauf stützt, dass salicylsaurem Natrium in wässrigen Lösungen beim Einleiten von Kohlensäure durch Aether Salicylsäure entzogen wird. Diese Lockerung der Affinität von Salicylsäure zu Natrium bei Gegenwart von Aether ist durchaus nicht, wie es auch der obige Versuch zeigt, auf den menschlichen Organismus zu übertragen, aber trotzdem ist es nicht unwahrscheinlich, dass die Salicylsäure als solche in Action tritt. Dafür lässt sich anführen, dass aus anderen Salzen die Säure durch den zoochemischen Process im Organismus losgelöst, und dass die Salicylsäure zur Salicylursäure im Organismus umgewandelt wird.

Aber es ist die Frage, ob überhaupt die resorbirte Salicylsäure sofort im Blut in salicylsaures Natron umgesetzt wird. Die Idee, dass dies geschehen müsse, ist eine etwas grob chemische. Wir wissen, dass zum Eintritt chemischer Verbindungen eine gewisse Zeit gehört, und dass diese Zeit in kleinen Räumen und ferner in Verdünnungen bedeutend vergrössert wird, wie es die Versuche am todten* Raum gelehrt haben. Man kann sich also wohl vorstellen, dass die Salicylsäure ins Blut gelangt und, bevor sie das Natriumsalz bildet, bereits andere chemische Verbindungen, bei denen stärkere Affinitäten in Action treten, eingeht. Nur allein bei dem Vorhandensein freier Salicylsäure im Blute würde sich eine antiseptische Wirkung verstehen lassen. Uebrigens ist diese für den thierischen Organismus nicht sicher festgestellt. Man hat zwar bei Thieren, welche durch putride Substanzen in Fieberzustand versetzt waren, nach der Behandlung mit Salicylsäure eine Abnahme des Fiebers beobachtet (Fürbringer). Dies bewirken aber auch andere antipyretische Mittel, von denen eine

Wirkung auf die putride Substanz durchaus nicht angenommen werden kann. Die Thatsache steht jedenfalls fest, dass die Salicylsäure eine stark Temperatur erniedrigende Wirkung hervorruft, welche centraler Ursache ist und nicht etwa allein durch das Sinken des Blutdruckes und der Herzthätigkeit bewirkt wird, wie dies Köhler annahm. Dass letztere Factoren die temperaturerniedrigende Wirkung unterstützen, dürfte jedoch zweifellos sein.

Die Ausscheidung der Salicylsäure erfolgt hauptsächlich durch die Nieren. Durch Aufnahme von Glykokoll tritt sie im Urin auch als Salicylursäure auf. Wann und unter welchen Umständen letztere sich hauptsächlich bildet, ist bis jetzt nicht festgestellt worden. Auch lässt sich Salicylsäure in anderen Secreten, wie in dem Schweiss und in den Thränen nachweisen, sie tritt in die Milch über und hat sich in den Vesicatorblasen auffinden lassen, bei Thieren auch in der Cerebrospinalflüssigkeit. Die Ausscheidung im Harn erfolgt nach 1 g bei gesunden Nieren schon nach 10—20 Minuten. Bei 2 g kann man sie schon nach 5 Minuten finden, aber die Ausscheidung kann 14—20 Tage dauern. In den Darmausscheidungen hat man sie nicht gefunden. Beim Menschen scheint die Hauptausscheidung als Salicylsäure zu erfolgen, daneben treten nicht näher bekannte Substanzen im Harn auf.

Gesunde Menschen vertragen 0,5 g Salicylsäure monatelang ohne Nachtheil, selbst einmalige Dosen von 3—4 g. Bei der Intoxication treten Blutandrang nach dem Kopf und Wärmegefühl ein und zuweilen Gehörshallucinationen, wie Geräusche, Hämmern, also ein ähnlicher Rausch wie er auch bei der Chininintoxication beobachtet wird. Diese Einwirkung auf das Gehör ist ganz besonders zu beachten, es können, wie es bei Thieren beobachtet ist, sowohl in der Spirallamelle der Schnecke als in den Canälen Blutextravasate eintreten und dauernde Gehörstörungen herbeiführen. Auch Hautjucken mit Quaddelbildung, sowie Urticaria und Erytheme, sogar mit Schüttelfrost und Temperatursteigerung (Erb), Nasen- und Darmblutungen sind beobachtet worden. Sehr zu beachten ist, dass bei Nierenerkrankungen die Salicylsäureausscheidung behindert wird und durch eine starke Anhäufung im Blut Intoxicationserscheinungen sich einstellen können. Bei Fieberkranken bewirkt die Salicylsäure häufig Delirien, und es besteht Neigung zu Blutungen, die im Nierenbecken, in der Blase, seltener in der Nasenschleimhaut erfolgen; dabei zeigt sich Irregularität des Pulses. Auch sind Todesfälle beobachtet worden unter Sinken des Blutdruckes, Herz- und Respirationslähmungen, Erscheinungen, die sich ebenfalls bei Thierversuchen gezeigt haben.

Da die Salicylsäure vom Magen aus sehr schlecht vertragen wird, so ist man zur Anwendung des Natrium salicylicum übergegangen, welches Salz sie in der Therapie vollkommen ersetzt. Der bittere Geschmack wird zweckmässig durch Succus Liquiritiae verdeckt.

Die ausserordentliche Bedeutung, welche die Salicylsäure gewonnen hat, zeigt sich hauptsächlich bei der Behandlung des acuten Gelenkrheumatismus (Buss), dessen schwere Formen allerdings augenblicklich weniger zur Beobachtung kommen, als früher. Hier ist sie geradezu ein specifisches Mittel. Im Allgemeinen wird die Methode von Stricker festgehalten. Es muss stündlich bis zu einem Gramm gegeben werden, jedoch ist individuell zu verfahren. Kindern und schwachen Personen wird man nur eine Dose von 0,25—0,5 verabreichen. Bei Schlaflosigkeit kann die Medication des Nachts fortgesetzt werden. Eine Kur kann als abgeschlossen betrachtet werden, wenn 10—20 g verabreicht sind. Schmerz und Fieber verschwinden oft schon nach einigen Stunden, aber diese Erscheinungen treten wieder auf, falls man zu frühzeitig das Heilmittel fortlässt. Nur selten führt die Behandlung nicht zum Ziel; während aber die eigentliche Krankheitsursache, wahrscheinlich eine Infection, beseitigt zu sein scheint, sieht man, dass die Folgeaffectionen, Endocarditis, Pericarditis, nicht hintangehalten werden können. Bei anderen rheumatischen Affectionen und vielen anderen schmerzhaften Leiden, die augenscheinlich nicht auf Infection beruhen, wirkt das salicylsaure Natron auch schmerzlindernd, sogar percutan mit Lanolin verrieben, wie bei der Gicht. Es ist jedoch nicht gleichgültig, in welchem Stadium der Krankheit das Mittel verabreicht wird. Beim Eintritt der Entzündungserscheinungen wirkt es nicht, und es ist eigentlich leicht erklärlich, dass bei einer Substanz, welche die Alkalinität des Blutes und der Gewebssäfte vermindert, ein therapeutischer Effect nicht erzielt werden kann. Sind dagegen die Entzündungserscheinungen vorüber, so ist im Verlauf einer alkalischen Diaet die

Salicylsäure in der That schmerzlindernd. Die temperaturherabsetzende Wirkung des Mittels (Buss) ist übrigens bei anderen chronischen und acuten fieberhaften Erkrankungen, wie bei Pneumonie, beim Typhus abdominalis, von grosser Bedeutung. Man hat versucht, die Salicylsäure an Stelle des Chinins bei Malaria zu verabreichen. Hier ist sie aber eben so nutzlos, wie bei anderen Infectionskrankheiten. Fast bei allen Erkrankungen ist sie geprüft, doch scheint ein Erfolg nur gelegentlich beim Diabetes mellitus sich zu zeigen (Eppstein). Die Salicylsäure bewirkt eine Veränderung der keratinösen Substanz und ist im Stande, Epidermis und epidermoïdale Gewebe zu erweichen. Sie wird deshalb vielfach als Schälpaste* und zum Erweichen von „Hühneraugen" benutzt.

Zur antiseptischen Wundbehandlung ist Salicylsäure häufig versucht worden; es ist jedoch nach dem Vorhergesagten leicht zu verstehen, dass die Wirkung durch das alkalische Wundsecret aufgehoben wird, und bei Trockenverbänden ist die Reizung auf die Bronchialschleimhaut, welche durch Verstäuben der trocknen Salicylsäure hervorgerufen wird, sehr störend. Die Anwendung als desinficirendes Mundwasser ist vollkommen verlassen, da die Salicylsäurelösungen den Zahnschmelz angreifen.

Sehr merkwürdig ist die Eigenschaft der Salicylsäure, Chloroform zu binden, es bildet sich Salicylid-Chloroform; das Chloroform ist hier in derselben Art gebunden, wie das Krystallwasser in vielen Salzen (Anschütz), durch Destillation der Krystalle erhält man ein sehr reines Chloroform.

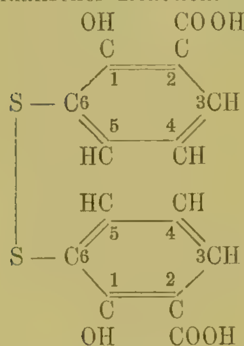
Acidum boro-salicylicum (Hager). Mischung aus Lösungen von Acidum boricum 1 : Aqua 5 und Acidum salicylicum 2 : Spiritus 10. Durch Eindampfen erhält man ein Pulver, löslich in Alkohol und heissem Wasser.

Pulvis salicylicus cum Talco, Salicylstreupulver, Ph. G. III. Acidum salicylicum 3, Amylum Tritici 10, Talcum 87, Ein weisses, trocknes Pulver.

Mit der Salicylsäure in Beziehung stehen Agathin*, Antispasmin*, Betol*, Malakin*, Pyrosal*, Salacetol*, Salicin*, Salicylamid*, Saligallol (s. Pyrogallol*). Saligenin*, Salokoll*, Salol*, Salophen*, Sanoform*, Solutol*, Solveol* und Tolysal*, ferner die nachstehenden Verbindungen:

1. Antipyrinum salicylicum, Salipyrin, wird, wenn man Antipyrin und Salicylsäure in molecularen Verhältnissen mischt und erwärmt, hergestellt (Scholvien) oder nach Spica durch Zusatz einer verdünnten kochenden Antipyrinlösung zu Natriumsalicylat. Es entsteht $C_{11}H_{12}N_2O \cdot C_7H_6O_3$. Der therapeutische Effect ist nicht so energisch, wie bei Salicylsäure und Antipyrin allein. Dass hier eine Abschwächung stattfindet, zeigt sich schon darin, dass man, um einen temperaturerniedrigenden Effect zu erzielen, die doppelte Dose wie von Antipyrin verordnen muss. Bei Uterinblutungen ist es von Orthmann als nützlich befunden, jedoch liegen keine Bestätigungen vor. Als Antineuralgicum an Stelle von Antipyrin wird es von manchen Individuen besser vertragen als Antipyrin allein.

2. Natrium dithiosalicylicum II ist ein in Wasser leicht lösliches graues Pulver von alkalischer Reaction. Mineralsäuren scheiden die freie Säure ab. Nach H. Lindenborn soll



dieser Körper desinficirend und bei Rheumatismus besser wirken als Salicylsäure. Auch Gonitis gonorrhoica soll nach der Anwendung schnell heilen. Dass diesem Körper eine therapeutische Wirkung zukommt, ist durch die Lindenborn'sche Mittheilung gewiss sicher gestellt. Aber die Substanz ist nicht genügend definirt. Liebreich macht darauf aufmerksam, dass bei Annahme der nebenstehenden Constitutionsformel folgende Isomerien möglich sind, wobei die voranstehende Zahl dem HO, die nachfolgende dem COOH zukommt.

2 · 3 : 1 · 2	3 · 4 : 2 · 3	4 · 5 : 2 · 3
2 · 3 : 2 · 3	3 · 4 : 3 · 4	4 · 5 : 3 · 4
3 · 4 : 1 · 2	4 · 5 : 1 · 2	4 : 5 : 4 · 5.

Welches ist nun der mit II von Baum bezeichnete Körper? Da bei der Salicylsäure die beiden anderen isomeren Körper unwirksam sind, ist wohl nicht anzunehmen, dass hier alle Isomerien etwa gleichwerthig sind. Erst weitere Untersuchungen können diese Frage klären.

3. Salactol ist eine Lösung von Natriumsalycilat und Natriumlactat in 1 pCt. Wasserstoffsuperoxyd; sie ist bei Diphtherie benutzt worden.

4. Salicylsäureresorcinketon, $C_6H_4OH \cdot CO \cdot C_6H_3(OH)_2$, wird durch Erhitzen von Resorcin mit Salicylsäure hergestellt, löst sich in Wasser 1 : 100. Der Körper besitzt eine sehr starke antiseptische Kraft und wird im Organismus in seine Componenten zerlegt. In den wenigen zur Anwendung gelangten Salben hat es sich als Antisepticum bewährt.

5. Salifebrin ist nur ein Gemisch von Salicylsäure und Antifebrin.

6. Saliformin ist Hexamethylentetraminsalicylat oder Urotropin*salicylat.

7. Salosantal ist eine klare, hellgelbe, leicht tropfbare Flüssigkeit, zur Verdeckung des

Sandelölgeruchs und Geschmackes mit Pfefferminzöl versetzt. Es enthält im Mittel 33 pCt. Salol. Dreimal *pro die* 20 Tropfen verbraucht, geben ausser dem therapeutischen Effect des Sandelöls noch die Wirkung von 1 g Salol. Vom Magen wird das Mittel sehr gut vertragen, macht einen alkalischen Urin sauer und ist bei allen Formen der Cystitis u. s. w. zu verwerthen (Werler).

8. Salithymol, die Verbindung von Thymol mit Salicylsäure, zum äusseren Gebrauch.

LIEBREICH.

Salies-de-Béarn, Saline und Soolbad im Dépt. Basses-Pyrénées, 40 m hoch. Das Klima ist selbst im Winter milde, sodass die Kur während des ganzen Jahres gebraucht werden kann. Die Quelle enthält 245,45 Natrium-, 2,3 Kalium-, 0,017 Lithiumchlorid, 0,16 Natriumbromid, 2,74 Calcium-, 3,58 Magnesiumsulfat und findet vornehmlich bei Scrofulose Verwendung.

W.

Saligenin, Oxybenzylalkohol, $C_6H_4(OH)CH_2OH$, entsteht durch Spaltung aus dem Salicin und ist durch Synthese aus Karbolsäure und Formaldehyd gewonnen worden. Es sind perlmutterglänzende, rhombische Tafeln, in etwa 15 Theilen kalten Wassers löslich, sehr leicht in siedendem Wasser. Schmp. 82°. Beim Erhitzen geht es in Saliretin über. Da das Salicin beim therapeutischen Gebrauch als Antirheumaticum und Antipyreticum Saligenin bildet, ist versucht worden, das Saligenin an Stelle des Salicin direct zu gebrauchen. Es ist dies insofern rationell, als das Salicin 43 pCt. Saligenin abspaltet (L. Lederer). Es liegen Fälle von acutem Gelenkrheumatismus und Gicht vor, bei welchen das Saligenin eine gute Wirkung geäussert hat (P. Walter). Dosis 0,5—1,0 g als Pulver oder in alkalischer, wässriger Lösung. Der Salicylsäure entsprechend existirt ein Salicylaldehyd, früher salicylige oder spiroylige Säure genannt. Er findet sich im aetherischen Oel, in den Blüthen vieler Spiraeenarten und kann durch Oxydation des Saligenins gewonnen werden. Synthetisch hat Tiemann ihn dargestellt, indem er Phenol mit Kalilauge und Chloroform erhitzte. Die ölige Flüssigkeit hat spec. Gew. 1,172, Sdp. 196 und ist bisher als therapeutisches Mittel nicht benutzt worden.

Saliretin, $C_{14}H_{14}O_3$, ist eine aetherartige Verbindung, entsteht aus zwei Molecülen Saligenin durch Wasseraustritt. Es ist ein gelbliches Pulver, in Alkohol und Alkalien löslich.

LIEBREICH.

Salins, Dépt. Jura, 360 m hoch, mit einer innerlich und äusserlich gebrauchten Kochsalzquelle (22,75 Natriumchlorid, 0,03 Kaliumbromid, 1,42 Calcium-, 0,68 Kaliumsulfat). Die Mutterlauge (168,04 Natrium-, 60,91 Magnesiumchlorid, 65,59 Kalium-, 22,06 Natriumsulfat, 2,84 Kaliumbromid) findet locale Verwendung. Juni bis October.

Salins-Moutiers, 1600 m hoch in Savoyen gelegen. Eine 34,5° warme, eisenhaltige Kochsalzquelle (12,49 Natriumchlorid, 0,93 Calcium-, 0,019 Ferrobicarbonat, 0,0009 Eisenarsenat, 2,06 Calciumsulfat, 195 ccm freie Kohlensäure), wird zu Trink- und Badekuren benutzt. Auch verwendet man einen aus dem Wasser sich absetzenden Schlamm, welcher bei 100° getrocknet 47,26 pCt. Eisenoxyd. 9,46 pCt. Eisenarsenat, 12,36 pCt. Calcium-, 6,82 pCt. Magnesiumcarbonat enthält. Juni bis October.

W.

Salix Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Salicaceae*, Bäume und Sträucher mit einfachen, schmalen Blättern umfassend. Die Zweige entbehren der Gipfelknospen. Blüthen nackt, am Grunde mit Nektardrüse, männliche mit 1—∞ Staubblättern, weibliche mit Fruchtknoten aus zwei Fruchtblättern. Verbreitete Arten sind S. pentandra L., Lorbeerweide, S. fragilis L., Bruchweide, S. alba L., Silberweide, S. babylonica L., Trauerweide, S. amygdalina L., Mandelweide, S. viminalis L., Korbweide, S. caprea L., Saalweide, S. purpurea L., Purpurweide u. a.

M.

Cortex Salicis, Ecorce de Saule, Sallow Bark, Weidenrinde, Ph. Austr., die im frischen Zustande bittermandelartig riechende, getrocknet geruchlose, herb und schwach bitter schmeckende Rinde, stammt von verschiedenen Salixarten. Die Droge wird geliefert von S. alba, S. fragilis, S. Helix, S. pentandra, S. purpurea, S. rubra, S. Russeliana und S. vitellina. Sie enthält ausser 13 pCt. eisengrünender Gerbsäure bis zu 3 pCt. Salicin*. Die Weidenrinde wird nur selten als Tonicum und Adstringens benutzt. Eine Zeit lang diente sie als Surrogat der Chinarinde, als während der Continentalsperre gegen England der Import dieser Rinde nach dem Festlande aufhörte. Dosis innerlich im Infus oder Decoct 15—30 : 200, 3 mal täglich 1 Esslöffel, äusserlich, ebenfalls im Decoct, zu Mund- und Gurgelwässern, Injectionen.

Extractum Salicis fluidum, Schwarz-Weidenextract, stammt von Salix nigra, welche schon längere Zeit populär als Antigonorrhoicum benutzt wird. Das Praeparat ist neuerdings als Sedativum bei Rheumatismus, Dysmenorrhoe, Ovarialneuralgie, als besonders zuverlässig wirkend bei Spermatorrhoe empfohlen worden. Dosis 3,0—4,0 mehrmals täglich.

J.

Salokoll, die Verbindung von Salicylsäure mit Glykokoll, zeigt die der Salicylsäure zukommenden Eigenschaften. Das Praeparat ist zur Verwendung geeignet, wenn Salicylsäure oder ihr Natriumsalz vom Magen schlecht vertragen werden, und dürfte daher auch für die entferntere Wirkung das Salol* ersetzen. 0,5—1,0 *pro dosi*.

Salol, Salicylsäure-Phenylaether, Phenylsalicylat. Aus der Formel $C_6H_4\left\langle\begin{matrix}OH\\COOC_6H_5\end{matrix}\right.$ ergiebt sich, dass es der Phenylaether der Salicylsäure ist, der von

Nencki 1886 dargestellt wurde. Die mikroskopisch tafelförmigen Krystalle, von nur sehr schwachem Geruch, Schmp. 42°, sind in Wasser kaum, dagegen in Alkohol, Aether und fetten Oelen löslich. Bei Aufnahme von Wasser wird der Aether verseift, und es treten die beiden Componenten Salicylsäure und Karbolsäure auf. Auch viele organische Substanzen bewirken die Spaltung. Der Magensaft lässt das Salol, falls nicht Fette zugegen sind, intact, durch Pankreassecret wird dagegen eine vollständige Zerlegung bewirkt. Dieses chemische Verhalten bestimmte Sahli, therapeutisch das Salol an Stelle der Salicylsäure zu verwerthen, von der Vermuthung ausgehend, dass der Component Karbolsäure den therapeutischen Effect erhöhen müsse. In der That wird im Darme die Spaltung erzeugt, und Salicylsäure sowie Karbolsäure treten gesondert in das Blut über. Es zeigte sich, dass Salol bei dem acuten Gelenkrheumatismus die Salicylsäure und ihr Natriumsalz ersetzen kann, und von manchen Autoren (Aufrecht) wird es als sicherer wirkend bezeichnet. Der Hauptvortheil vor der Salicylsäure ist jedoch, dass beim Salol keine Reizerscheinungen von Seiten des Magens hervorgerufen werden. Jedoch fehlen andere üble Nebenerscheinungen, welche der Salicylsäuregebrauch hervorrufen kann, auch beim Salol nicht. Als Antipyreticum ist seine Wirkung trotz der Karbolsäurebildung geringer. Die Erwartung, in dem Salol ein sehr energisches Darmdesinficiens zu erlangen, hat sich nicht erfüllt. Es mag die Wirkung des Bacterium coli mildern, aber bei der Cholera hat das Mittel vollkommen versagt. Im Harn tritt häufig die Karbolfärbung auf.

Als desinficirendes Streupulver ist es wenig im Gebrauch, da es die Eigenschaft besitzt, leicht in Klumpen zusammenzubacken. Durch Zusatz von Talcum kann dieser Uebelstand gemildert werden. Bei rissigen Händen wird es 1 : 10 Lanolin benutzt.

Zu diagnostischen Zwecken ist von Ewald das Salol empfohlen worden, um die motorische Kraft des Magens kennen zu lernen. Er bestimmt die Zeit des Auftretens der Salicylsäure im Harne nach der Verabreichung. Da jedoch besonders bei Gegenwart von Fetten und Schleim im Magen auch hier schon etwas Salicylsäure gebildet werden kann, so sind die Schlussfolgerungen nicht sicher.

Man hat das Salol an Stelle des Keratins als Ueberzug von Pillen* benutzt; zur Herstellung werden die Pillen mit geschmolzenem Salol dünn überzogen; sie widerstehen so, falls keine Risse vorhanden sind, der Lösung durch den Magensaft und kommen erst im Darm zur Wirkung. Dosis: 1,0—2,0 g, bis 7,0 g täglich in Pulvern, Pillen und Tabletten. Man beachte, dass die Tabletten locker hergestellt werden, denn es können sich starke Krystallanhäufungen im Darm bilden, die mit den Faeces unverändert abgehen können. In alkoholischer Lösung ist es zu Mundwässern sehr geeignet, da es die Schleimhaut nicht reizt und den Zahnschmelz nicht angreift.

Versucht ist das Tribromsalol, jedoch ohne besondere Resultate zu zeigen.

Salophen, Acetylparamidophenosalicylsäureester, $C_6H_4\langle{}^{OH}_{COO.C_6H_4NHCOCH_3}$ ist ein dem Salol* deshalb ähnlicher Körper, weil an Stelle des Phenols das Acetylparamidophenol eingeführt ist; wie Salol ist es in Wasser kaum löslich, Schmp. 187—188°. Es wird vom Magensaft nicht zerlegt, erst im Darm geht die Spaltung bei kleinen Dosen vollständig vor sich. Grössere Dosen werden durch die Faeces entleert. Es vermag beim acuten Gelenkrheumatismus Salol und Salicylsäure nicht zu ersetzen. Dagegen wird es in grossen Dosen bis 8 g ohne Nebenwirkung vertragen und hat so sich als Analgeticum bewährt. Häufig soll reichliche Schweisssecretion nach dem Gebrauche eintreten, und das Praeparat auf der Haut in kleinen Krystallen sich ausscheiden (Drasche). Dosis 1—3 g *pro die* als Pulver, Pastillen.

LIEBREICH.

Salpetersäure findet sich, an Natrium gebunden, als Chilisalpeter in grossen Lagern, ferner als Kalisalpeter, als Calciumsalz, in geringen Mengen als Ammoniumnitrat im Regenwasser, im Erdboden und in Quellen, auch in Pflanzen. Sie bildet sich in kleiner Menge, wenn der elektrische Funke durch ein Gemisch aus Sauerstoff und Stickstoff schlägt, ferner bei der Fäulniss stickstoffhaltiger organischer Körper in Gegenwart von Basen. Technisch wird sie durch Erhitzen von Natriumnitrat mit Schwefelsäure erhalten. Die reine wasserfreie Säure, $\genfrac{}{}{0pt}{}{O}{O}\!\!>\!N\,(OH)$, ist eine klare, an der Luft rauchende Flüssigkeit, spec. Gew. bei 0° 1,559, Sdp. 86°, bei —40° krystallisirend. Mit Hilfe von Phosphorpentaoxyd kann man aus ihr das Salpetersäure-Anhydrid, N_2O_5, erhalten, farblose, rhombische Säulen, welche bei 30° zu einer dunkelgelben Flüssigkeit schmelzen und bei 45—50° unter Ausstossung brauner Dämpfe sieden. Wird die Zerlegung

des Nitrates mit weniger Schwefelsäure und unter stärkerem Erhitzen vorgenommen, so resultirt die rauchende Salpetersäure, eine Lösung von etwa 8 pCt. Stickstoffdioxyd, Untersalpetersäure, in Salpetersäure. Bei Wasserzusatz wird die Untersalpetersäure in salpetrige Säure, dann in Salpetersäure übergeführt, wobei sie zuerst blau, dann grün, zuletzt farblos wird. Die Salpetersäure ist eine starke, einatomige Säure, welche alle Metalle, mit Ausnahme der Goldgruppe, unter Bildung von löslichen Salzen löst. Nur Antimon und Zinn werden in unlösliche Oxyde verwandelt. Die Nitrate sind krystallisirbar und in Wasser löslich. Unlöslich ist das Nitrat des Cinchonamins, einem Chinaalkaloïd*. Bei der Einwirkung auf oxydirbare Körper erfährt die Säure, welche sehr leicht ihren Sauerstoff abgiebt, eine Reduction zu Stickstoffdioxyd, Stickstoffmonoxyd, Stickstoffoxydul, Stickstoff, Ammoniak und Hydroxylamin. Das feinste Reagens auf Salpetersäure ist Diphenylamin in concentrirter Schwefelsäure gelöst. Durch Einfliessen eines Tropfens in die salpetersäurehaltige Flüssigkeit entsteht eine blaue, in Wasser nicht beständige Färbung.

Die Salpetersäure ist ein energisches Oxydationsmittel, welches alle thierischen Gewebe zerstört. Eiweiss wird durch sie coagulirt, im Ueberschuss gelöst; die Gelbfärbung der Lösung wird durch die Xanthoproteïnsäure* bedingt, welche sich bei der Oxydation von Serumalbumin, Fibrin und Keratin bildet. Diese Gelbfärbung erleiden auch Haut und Schleimhäute, welche mit Salpetersäure in Berührung kommen. Der entstehende Schorf, der tiefer in das Gewebe eindringt, als es nach Aetzung mit Salzsäure* und Schwefelsäure* der Fall ist, ist von einer wallartigen Schwellung umgeben, auf die weiterhin noch Röthung der Haut folgt. Dieser Tendenz, auf das benachbarte Gewebe überzugreifen, begegnet man bei Aetzungen mit Salpetersäure durch sorgfältigen Schutz der Umgebung mittelst Heftpflaster oder Collodium. Wenn grössere Hautpartien mit der Säure benetzt werden, kann Tod durch Hautgangraen erfolgen. Wird Salpetersäure verschluckt, so sind die Erscheinungen im Wesentlichen dieselben, die man beim Verschlucken von Salz- und Schwefelsäure beobachtet. Es tritt auf: heftiges Brennen vom Mund bis zum Magen, schmerzhaftes Würgen, Erbrechen gelbgefärbter und blutiger Schleimhautfetzen, erschwertes Schlucken, Anschwellung der Zunge, Aphonie, kleiner und frequenter Puls, Obstipation, aber auch Durchfall. Der spärlich gelassene Urin kann Blut und Eiweiss enthalten. Der Tod, schon nach 8,0 g beobachtet, kann in Folge von Glottisoedem oder durch den Kräfteverfall, auch noch später als Folge der Geschwürsbildung in Speiseröhre und Magen und secundärer Perforation verursacht werden. In nicht tödtlichen Fällen kann eine Narbenstrictur im Oesophagus dauernde Behinderung der Nahrungsaufnahme zur Folge haben.

Werden Dämpfe von Salpetersäure eingeathmet, so kann, namentlich wenn die Säure Untersalpetersäure enthält, schwere Störung der Respirationsorgane eintreten. Es kommt zu heftigen Hustenparoxysmen, Athemnoth und späterhin zur Entzündung der Lunge mit Auftreten citronengelber Sputa, zu Lungenoedem. Grössere Mengen von Salpetersäuredampf tödten unter den Erscheinungen einer Blutalteration. Diese ist auch da anzunehmen, wo nach stundenlanger Einathmung bei völligem Wohlbefinden nach 12 bis 24 Stunden plötzlicher Tod durch Herzlähmung eintritt.

Vom Magen aus wird Salpetersäure in kleinen Mengen weniger gut als andere Mineralsäuren vertragen, da leicht Verdauungsstörungen auftreten. Von Erfolg ist sie bei Pyrosis* und zuweilen bei Gastritis chronica, dagegen leistet sie irgend welchen Nutzen weder bei Syphilis noch bei Hepatitis (Scott), ebensowenig bei Morbus Brightii (Hansen), Amyloïddegeneration, Cholera und Argyrie (Ure). Aeusserlich findet Salpetersäure als Causticum Anwendung zur Zerstörung von Warzen, Teleangiektasien (von Langenbeck), spitzer Kondylome und Tumoren selbst krebsiger Natur. Vorzuziehen ist bei den Aetzungen Acidum nitricum fumans, welches energischer wirkt. Mackintosh empfahl in neuerer Zeit zur Behandlung von Tonsillarhypertrophie Bepinselung mit Salpetersäure. Der Säureüberschuss wird durch Nachspülen mit alkalischen Lösungen entfernt. Zu ableitenden Fussbädern wird häufiger Königswasser* verwendet. Ferner wird sie benutzt zum Aetzen verdächtiger Bisswunden, zu Umschlägen auf Frostbeulen. Dosis innerlich 5—20 Tropfen in starker Verdünnung mehrmals täglich, in Salben 1 : 10 Lanolin, zu Bädern 50—100, zu Pinselungen 1 : 10 Sirup, zu Injectionen in die Urethra.

Bei der Verordnung von Salpetersäure hat man sich vor Zusatz oxydirbarer Substanzen zu hüten, besonders sind Mischungen mit Spiritus, aetherischen Oelen oder Glycerin zu vermeiden. Ist Salpetersäure verschluckt, so reicht man Eiweisslösung, Milch, gebrannte Magnesia oder Seife. Von Magenspülungen ist Abstand zu nehmen,

da die Einführung des Magenschlauches zur Perforation führen kann. Kohlensaur Alkalien können durch starke Gasentwicklung gefährliche Spannung erzeugen.

Acidum nitricum crudum, Aqua fortis, Acide azotique du commerce, Roh Salpetersäure, Scheidewasser, Ph. G. III. Klare, meist gelblich gefärbt Flüssigkeit mit 61 pCt. Salpetersäure, spec. Gew. 1,38—1,40, ist verunreinigt m Untersalpetersäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Jod, Jodsäure. Nur äusserlich.

Acidum nitricum purum, Acide nitrique, Nitric acid, Reine Salpeter säure, Ph. G. III., ist klar, farblos, beim Erhitzen vollkommen flüchtig, mit 25 pC Salpetersäurehydrat, spec. Gew. 1,153. Die Salpetersäure Ph. Austr. enthält 48 pCt spec. Gew. 1,30, Ph. Gall. 63,6 pCt., spec. Gew. 1,390, Ph. Brit. 70 pCt., spe Gew. 1,42. Nach Ph. Helv. 1,0! *pro dosi,* 4,0! *pro die.*

Acidum nitricum solidificatum. Charpiebäuschchen werden bis zum Entstehe einer gallertigen Masse mit Salpetersäure, spec. Gew. 1,36, betropft. Zur Aetzun von Krebsgeschwüren (Rivallié),

Mixtura antiicterica Frerichs: Acidum nitricum 1, Acidum hydrochloricum Aqua 150, Sirupus simplex 25. 4mal täglich einen Esslöffel bei Icterus.

Potus nitricus, Limonade azotique, Ph. Gall. Acidum nitricum 0,6, Aqua 87 Sirupus simplex 125. Weinglasweise bei Exanthemen, Diabetes, Heiserkeit de Sänger.

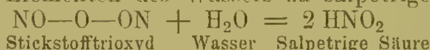
Unguentum oxygenatum Alyon, Ph. G. I. Acidum nitricum 9, Adeps suillu 150. Bei Pityriasis, chronischen Exanthemen.

Acidum nitricum dilutum, Acide nitrique dilué, Diluted nitric acid, ver dünnte Salpetersäure, Ph. G. I., mit 15 pCt. Salpetersäurehydrat, spe Gew. 1,089.

Aqua contra perniones Rust, Frostwasser. Acidum nitricum dilutum, Aqu Cinnamomi simplex (nicht spirituosa) ãã.

Acidum nitricum fumans, Acidum nitrico-nitrosum, Acide nitriqu fumant, Rauchende Salpetersäure, Ph. G. III. Klar, rothbraun, gelb rothe Dämpfe an der Luft ausstossend, spec. Gew. 1,45—1,50. Nur äusserlich.

Salpetrige Säure, HNO_2, ist nicht in freiem Zustande bekannt, sondern nur in wässrige Lösung oder an Basen gebunden. Ihr Anhydrid, das Stickstofftrioxyd, N_2O_3, eine blau Flüssigkeit, welche oberhalb von -21° sich in Stickstoffoxyd und Stickstoffdioxyd disso ciirt, verbindet sich mit den Elementen des Wassers zu salpetriger Säure:



$$\underset{\text{Stickstofftrioxyd}}{NO—O—ON} + \underset{\text{Wasser}}{H_2O} = \underset{\text{Salpetrige Säure}}{2\,HNO_2}$$

welche im überschüssigen Wasser gelöst bleibt. In der Natur ist sie weit verbreitet, kommt abe stets nur in geringer Menge vor. An Ammoniak gebunden, findet sie sich im Regen- und Quell wasser, sowie in der atmosphaerischen Luft, auch kommt sie in Folge von Oxydation de Ammoniaks in Pflanzensäften vor. Als Product bakterieller Reductionswirkung entstehen Nitrite aus Nitraten. Dies erklärt ihr Vorkommen im Erdboden, im Wasser, das viel zersetz bare organische Substanz enthält. Auch im thierischen Organismus, wie im Nasensecret, wird durch bakterielle Thätigkeit reichlich Nitrit gebildet. Speciell zeichnen sich die Cholera spirillen vor allen anderen pathogenen Bakterien durch ihre Eigenschaft aus, Nitrate zu Nitriten zu reduciren (Emmerich). Die salpetrigsauren Dämpfe führen beim Einathmen zu dem bei den Nitriten* geschilderten Symptomencomplex. Therapeutisch wird die Säure nur in Form ihrer Salze und ihrer Aether, z. B. des Amylnitrit's, verwendet.

J. JACOBSON.

Salsola L. Pflanzengattung aus der Familie der Chenopodiaceae*, Unterfamilie Salsoleae, ausgezeichnet durch spiralig aufgewundene Keimlinge. Stengel ungegliedert, Blüthen zwitterig, mit 5gliederigem Perigon, 3 bis 5 Staubblättern und zweinarbigem Fruchtknoten mit einer Samenanlage, der nur ein Integument eigen ist. S. Kali L., einjähriges, stark ästiges, blattlos erscheinendes Kraut, am Seestrand und zerstreut im Binnenlande vorkommend. S. Soda L., im Mittelmeergebiete, lieferte Herba Salsolae s. Kali majoris. S. Tragus L., ebenda, lieferte Herba Tragi. Beide dienten der Sodabereitung.

M.

Salsomaggiore, in der Provinz Parma am Fusse einer Hügelreihe 160 m hoch gelegen. Die dortige Quelle enthält 131,15 Natrium-, 0,17 Lithium-, 13,31 Calcium-, 4,96 Magnesiumchlorid, 0,118 Eisenchlorür, 0,069 Magnesiumjodid, 0,21 Magnesiumbromid. Mai bis September.

Salt Sulphur Springs, in West-Virginia. Die innerlich und zu Bädern bei Leberschwellungen, Hautkrankheiten, Metallvergiftungen, Scrofulose und Syphilis dienenden Quellen sind 13 und 18,5° warm; letztere enthält 75,3 ccm Schwefelwasserstoff, 136,2 ccm Kohlensäure, 0,97 Calciumsulfat, 0,47 Calciumcarbonat, 0,02 Eisenoxyd, 0,009 Jod.

W.

Saltatorischer Reflexkrampf. Mit diesem Namen bezeichnete Bamberger im Jahre 1859 einen klonischen Krampf in den unteren Extremitäten, welcher eintritt, wenn der Kranke zu stehen versucht. Springende und hüpfende Bewegungen werden durch jenen Krampf ausgelöst. Die sehr seltene Affection tritt bei Männern häufiger auf, als bei Frauen und wurde in jedem Lebensalter beobachtet. Gelegentlich nehmen auch Rumpf- und Gesichtsmuskeln an

dem Krampfe theil. Die Ursache des Krampfes scheint in einer gesteigerten Erregbarkeit der spinalen Reflexcentren zu suchen zu sein. Die bisherigen Beobachtungen haben gezeigt, dass das Leiden Heilversuchen energischen Widerstand leistet. Die Behandlung hat sich in erster Reihe auf den allgemeinen Zustand, welcher in der Regel Anwendung von Eisen, Chinin u. s. w. erfordert, zu richten. Dabei hat man zu versuchen, durch grössere Gaben von Brompraeparaten die Reflexerregbarkeit herabzusetzen. Zu demselben Zwecke ist auch die Application der Anode eines constanten Stromes auf die Wirbelsäule zu empfehlen. Gowers brachte die Symptome am zweiten Tage ihres Bestehens durch ergiebige Diaphorese in einem heissen Luftbad zum Schwinden.

MENDEL.

Salvia L. Pflanzengattung aus der Familie der Labiatae*, Unterfamilie Monardeae, mit etwa 450 Arten in den gemässigten und wärmeren Erdstrichen verbreitet. Das Androeceum ist nur auf die beiden seitlich-vorderen Staubblätter beschränkt, deren Connectiv als zweiarmiger Hebel entwickelt ist. Nur der nach aussen gewandte Hebelarm trägt eine Halbanthere. Krone mit grösserer Unterlippe. S. officinalis L., Salbei, aus Südeuropa als Küchengewächs eingeführt, ausgezeichnet durch blau-violette Blüthen und stark geaderte, weisslich behaarte Blätter, die als Folia Salviae officinell sind. S. Sclarea L., eine zweijährige Art mit hellbläulichen Blüthen und grossen, bunten Deckblättern, lieferte Herba Sclareae s. Hormini sativi. S. pratensis L., ausdauernd, mit meist dunkelblauen Blüthen, bei uns heimisch, lieferte Herba Hormini pratensis. M.

Flores s. Herba Salviae, Herbe de Sauge, Leaves of Small Garden Sage, Salbeiblätter, Ph. G. III., werden im Mai vor dem Aufblühen von Salvia officinalis L. gesammelt. Die Bestandtheile des durchdringend balsamisch gewürzhaft riechenden, bitter adstringirend schmeckenden Krautes sind aetherisches Oel, Harz, wenig Bitterstoff und eisenbläuende Gerbsäure. Die Droge wurde schon von Dioskorides als Diureticum und Emmenagogum benutzt. Später wurde sie bei einer grossen Zahl von Erkrankungen als Heilmittel herangezogen. Van Swieten empfahl sie als schweisswidriges Mittel im Reconvalescenzstadium erschöpfender Krankheiten. Das Infus aus 15,0 g bewirkt aber gerade mehrstündigen copiösen Schweiss, daneben Unruhe, Schlaflosigkeit und anhaltende Verstopfung (Pidoux). Gegenwärtig werden die Blätter innerlich nur selten als Tonicum und Stimulans sowie als Adstringens verwendet, am meisten noch bei Nachtschweissen der Phthisiker, bei atonischen Dyspepsien und Diarrhoeen, auch zur Beschränkung der Milchsecretion. Mehr gebraucht werden sie äusserlich bei Salivation, scorbutischem Zahnfleisch, Angina, Stomatitis aphthosa, auch zu Umschlägen und aromatischen Bädern. Dosis als Pulver 0,5—2,0, im Infus 10,0—15,0 : 100,0.

Aqua Salviae, Ph. G. I. 1 : 10 Destillat und Aqua Salviae concentrata Ph. G. I. 1 : 1, dienten als Zusatz zu Mund- und Gurgelwässern.

Infusum Salviae, Tisane de Sauge, Ph. Gall. Folia Salviae 5, Aqua 1000. Tassenweise.

Electuarium aromaticum s. stomachicum, Magenlatwerge, Ph. Austr. Folia Salviae, Menthae piperitae āā 10, Radix Angelicae, Rhizoma Zingiberis āā 2, Cortex Cinnamomi, Caryophylli, Semen Myristicae āā 1, Mel depuratum q. s. ad electuarium.

Oleum Salviae aethereum, Essence de Sauge, Ph. Belg., gewinnt man aus den Blättern zu etwa 0,25 pCt. als farbloses bis grünlich-gelbes, dünnflüssiges, wie die Blätter riechendes Oel, spec. Gew. 0,860—0,922, in Alkohol löslich. Es enthält zwei rechtsdrehende Terpene, von denen das eine Sdp. 152—156° und spec. Gew. 0,8435, das zweite Sdp. 162—167° und spec. Gew. 0,8053 besitzt. Ausserdem findet sich im Oel ein sauerstoffhaltiger Antheil, das Salviol, $C_{10}H_{16}O$, ebenfalls rechtsdrehend, spec. Gew. 0,934, Sdp. 197—203°. Beim Stehen an der Luft scheidet das Oel den Salbeikampher, $C_{10}H_{16}O$, ab, von scharfem, kühlendem Geschmack, Schmp. 31—37°, in Alkohol und Aether löslich.

Salbeiöl erzeugt bei Hunden zu 0,05 intravenös zuerst tonische Starre der Glieder, darauf klonische Zuckungen. 0,2—0,5 g sind tödtlich (Cadéac, Meunier). Therapeutisch ist das Oel bei Bronchitis, Asthma, Nachtschweissen empfohlen worden (Schneider). Dosis 1—10 Tropfen mehrmals täglich als Elaeosaccharum, in Pillen, Tropfen, Trochiscen. Aeusserlich zu Inhalationen.

Trochisci Morphini cum Salvia (Waldenburg). Trochisci Morphini 10 werden befeuchtet mit Oleum Salviae 1. 1—2 Stück zu nehmen.

Tinctura Salviae, 1 : 5, 2—40 Tropfen zweimal täglich, bei Nachtschweissen (Krahn).

Herba Sclareae s. Hormini sativi, das stark aromatisch riechende, gewürzhaft bitter schmeckende Kraut von S. Sclarea L., welches Benzoësäure enthält, ebenso

Herba Salviae pratensis s. Hormini pratensis, das Kraut von S. pratensis L. mit widerlichem Geruch und adstringirend bitterem Geschmack, wurde im Infus benutzt.

Fructus s. Semina Chian, die viel Schleim und ein fettes, trocknendes Oel enthaltenden Früchte von S. Chian Ruiz und Pavon, dienen zur Herstellung eines erfrischenden Getränkes (Chan oder Tschan), werden auch zu Umschlägen bei Augenerkrankungen benutzt.

J. JACOBSON.

Salzbrunn oder Ober-Salzbrunn, Luftkurort und Mineralbad im Reg.-Bez. Breslau, 407 m hoch in einem Thale der Sudetenausläufer gelegen. Windschutz besteht nicht von allen Seiten. Die Luft ist rein, staubfrei, anregend; mittlere Temperatur der Saison 14°. Luftdruck 725,7 mm. Die Quellen sind alkalisch-salinische Säuerlinge, deren hauptsächlichster, der Oberbrunnen, 985,11 ccm freie Kohlensäure, 2,15 Natrium-, 0,44 Calcium-, 0,47 Magnesium-, 0,01 Lithiumbicarbonat, 0,46 Natriumsulfat, 0,18 Natriumchlorid enthält. In der Kronenquelle finden sich 0,18 Natrium-

sulfat, 0,87 Natrium-, 0,01 Lithium-, 0,71 Calcium-, 0,40 Magnesiumbicarbonat, 849,4 ccm freie Kohlensäure. Die Quellen dienen zu Trink-, Badekuren und Gurgelungen; auch steht ein pneumatisches Cabinet zur Verfügung. Zu den Indicationen gehören vornehmlich Katarrhe der Athmungsorgane, Emphysem, Asthma, Magen-, Darmkatarrhe, Leberleiden, Gallensteine, harnsaure Diathese, Nierenleiden, Gicht. Mai bis October.

Salzburg oder Vizakna, 484 m hoch im Siebenbürger Comitate Alsó-Fehér gelegenes Soolbad (157,65 Natrium-, 1,97 Kalium-, 23,33 Magnesiumchlorid, 0,25 Natriumjodid, 10,35 Natriumsulfat). Es werden dort hauptsächlich Badekuren gegen Scrofulose, Gicht und rheumatische Leiden vorgenommen. Mai bis September.

Salzdetfurth, an den Ausläufern des Harzes im Reg.-Bez. Hildesheim gelegenes Bad mit einer 10 proc. Soole. Juni bis September. Ebendort befindet sich 138 m hoch das Soolbad Salzgitter.

Salzhausen, in der Wetterau im Grossherzogthum Hessen 145 m hoch gelegen, besitzt Kochsalzquellen, eine Stahl-, eine Schwefelquelle und einen lithiumhaltigen Säuerling. Zu Bädern werden nur die Kochsalzquellen (9,56 Natrium-, 0,49 Magnesium-, 0,34 Calciumchlorid, 0,077 Natriumjodid, 1,45 Calciumsulfat) benutzt. Mai bis October.

WUERZBURG.

Salzsäure, Chlorwasserstoffsäure, Acidum hydrochloricum s. muriaticum, Acide hydrochlorique, HCl, Nebenproduct bei der Sodafabrication nach Leblanc durch Einwirken von Schwefelsäure auf Chlornatrium und Einleiten des entstehenden Chlorwasserstoffgases in Wasser:



$$2\ NaCl + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2\ HCl.$$

Die officinelle, reine Salzsäure wird auch aus der rohen, arsenfreien Salzsäure fabrikmässig dargestellt.

Die officinelle Säure ist eine klare, farblose Flüssigkeit mit 25 pCt. HCl, spec. Gew. 1,124. Sie soll frei sein von freiem Chlor, schwefliger Säure, Schwefelsäure und Metallen, namentlich Arsen. Sie fällt das Alkali im Eiweiss, z. B. das Caseïn in Milch, im Ueberschuss löst sie es wieder. Man erkennt Salzsäure an dem weissen Niederschlag, den sie mit Höllenstein und mit essigsaurem Blei giebt. Der Niederschlag von Chlorsilber löst sich wieder in einem Ueberschuss von Ammoniak. Sie schmeckt sauer, adstringirend und wirkt stark gährung- und fäulnisshemmend. Auf der Haut und Schleimhaut ruft die unverdünnte Säure ein Gefühl von Prickeln und Brennen, dann eine oberflächliche Entzündung hervor, bei längerer Einwirkung eine Aetzung. Die Aetzschorfe sind grauweiss und ähneln diphtherischen Belägen. Innerlich unverdünnt genommen, führt sie heftige Gastroenteritis herbei. Arbeiter, die bei der Fabrication der Salzsäure beschäftigt sind, leiden an Entzündungen des Respirationstractus und an Verdauungsbeschwerden. Bei Vergiftungen kann es zu Hyperaesthesien und Krämpfen kommen, sowie zu Perforation des Magens. Im Allgemeinen sind die Aetzungen nicht so stark, wie z. B. nach Schwefelsäure oder Salpetersäure. Als Antidote giebt man Milch, Eiweiss, Seife, Magnesia usta; Kreide und kohlensaure Alkalien rufen eine zu starke Aufblähung des Magens durch Kohlensäureentwickelung hervor.

Im Magen des Menschen findet sich freie Salzsäure zu durchschnittlich 0,17 pCt. Der Procentsatz steigt mit der Verdauung von 0,03 in den ersten 15 Minuten nach der Nahrungsaufnahme auf 0,25 bis 0,35 nach $1^1/_2$ Stunden.

Die Salzsäure wird im Magen von den Belegzellen der Fundusdrüsen secernirt und sofort ausgestossen, denn der untere Theil der Magenschleimhaut bleibt stets alkalisch. Das Material für die Bildung der Säure liefert das vom Körper aufgenommene Kochsalz. Die Salzsäure wird aus dem alkalischen Blut gebildet, dadurch, dass die Kohlensäure in dem die Drüsenzellen umspülenden Blut wässrige Lösungen von Chloralkalien unter Bildung geringer Mengen freier Salzsäure zerlegt. Auch durch die im Magen fast stets vorhandene Milchsäure werden aus Chlornatriumlösungen kleine Mengen Salzsäure abgespalten. Die Ausscheidung der Salzsäure erfolgt durch den Harn als Chlornatrium.

Der qualitative Nachweis der freien Salzsäure im Magen wird folgendermaassen geführt: 1. Probe mit Methylanilinviolett: Eine mässig stark violett gefärbte, wässerige Lösung dieser Substanz wird durch 0,03 proc. Salzsäure blau, durch 0,5 proc. grün gefärbt, durch 1 proc. entfärbt. Man versetzt also 5—10 ccm Wasser mit 2—3 Tropfen einer wässerigen Lösung von Methylviolett, sodass das Wasser eine deutlich violette Farbe annimmt. Ebenso färbt man eine gleich grosse Menge filtrirten Magensaftes und vergleicht dann beide Proben mit einander. Organische Säuren ändern die Farbe der Lösung erst in solchen Mengen, wie sie im Magen kaum vorkommen: Milchsäure bei 0,5 pCt., Essigsäure bei 2,5 pCt. 2. Probe mit Congopapier: Man lässt einen Tropfen der Magenflüssigkeit auf mit Congoroth gefärbtes Papier fallen. Das Congoroth wird nur durch freie Säuren blau gefärbt, nicht durch saure Salze. Salzsäure von 0,05 pCt. und mehr färbt dunkelblau, von weniger als 0,05 pCt. schwach

blau oder violett. Von organischen Säuren unter 0,5 pCt. bringt nur Milchsäure eine violette Färbung hervor, über 0,5 pCt. färben die organischen Säuren ebenfalls dunkelblau. Bildet der auf das Papier fallende Tropfen eine durchweg dunkelblaue Stelle, so ist Salzsäure von mindestens 0,05 pCt. vorhanden, bildet er nur einen dunkelblauen Ring oder einen verwaschen blauen Fleck, dann ist nur sicher, dass freie Säure vorhanden ist, aber unsicher, ob Salzsäure oder eine organische Säure oder beide. 3. Probe mit Tropaeolin beruht darauf, dass eine wässerige, gelbe bis rothgelbe Lösung von Tropaeolin auf Zusatz von 0,02 proc. Salzsäure rosaroth oder braunroth, durch organische Säuren unter 0,5 pCt. gelb gefärbt wird. Die Probe wird am einfachsten mit Tropaeolinpapier, Papierstreifen, die kurze Zeit in eine concentrirte alkoholische Tropaeolinlösung gelegt und dann getrocknet waren, angestellt. Man lässt einen Tropfen der Flüssigkeit auf das Papier fallen; entsteht eine dunkelbraunrothe Stelle, die sich nach dem Trocknen über der Flamme lila färbt, so ist Salzsäure von mindestens 0,05 pCt. vorhanden. Organische Säuren geben nur in hohen Concentrationen Braunfärbung, aber niemals Lilafärbung. 4. Probe mit Phloroglucinvanillin: 2 g Phloroglucin und 1 g Vanillin werden in 30 g Alkohol gelöst. 3 bis 4 Tropfen dieser Lösung und eben so viele der Magenflüssigkeit werden in einem Porzellanschälchen, ohne zu sieden, über der Flamme verdampft. Während nun organische Säuren gar keine Reaction geben, entsteht bei Salzsäure ein rosenrother Fleck.

Zur quantitativen Bestimmung der im Mageninhalt vorhandenen Salzsäure kann man sich der Methode von Cahn und von Mering bedienen: 50 ccm filtrirten Magensaftes werden 1. über freiem Feuer destillirt, bis $^3/_4$ übergegangen sind, dann wieder auf 50 ccm aufgefüllt, und nochmals $^3/_4$ abdestillirt. Im Filtrat werden die flüchtigen Säuren durch Titrirung entfernt. 2. der Rückstand wird in demselben Gefäss mindestens 6 mal mit je 500 ccm Aether gut ausgeschüttelt, dabei geht alle Milchsäure in den Aether und wird durch Titriren bestimmt. 3. die nach der Erschöpfung mit Aether verbleibende saure Flüssigkeit wird titrirt; dieser Werth giebt die Salzsäure an. Eine zweite Methode derselben Autoren ist folgende: Durch Destillation werden zunächst die flüchtigen Säuren und durch Ausschütteln mit Aether die Milchsäure entfernt. Die von organischen Säuren freie Salzsäure wird an Cinchonin gebunden, das salzsaure Cinchonin mit Chloroform geschüttelt und die Salzsäure als Chlorsilber gewogen.

Die Salzsäure dient im Magen zur Eiweissverdauung und zwar verdaut Salzsäure allein Eiweiss, doch dauert dies längere Zeit; erleichtert und beschleunigt wird die Verdauung durch die Verbindung der Säure mit dem Pepsin; dieses allein kann nicht Eiweiss verdauen.

Therapeutisch wird die Salzsäure äusserlich selten verwandt, da die früher gebräuchlichen Anwendungen als Aetzmittel, als blutstillendes Mittel und als Mundwasser bei Stomatitis aufgegeben sind, weil man andere besser wirkende Substanzen zur Verfügung hat. Häufiger wird sie noch zu Eingiessungen in den Darm benutzt und als Theil des Königswassers* zu reizenden Fussbädern. Innerlich wird die Salzsäure sehr häufig verordnet bei Magenkatarrhen und zwar bei verminderter Salzsäureproduction des Magens; ferner bei übermässiger Gährung im Magen oft zusammen mit Tinctura Strychni, bei Sommerdiarrhoen der Kinder, bei Typhus und Dysenterie, ferner, wie alle Säuren, zur Beruhigung und Herabsetzung der Temperatur bei fieberhaften Krankheiten, ausserdem zur Ueberführung eines alkalischen Urins in sauren. Contraïndicirt ist sie bei Magengeschwür und Hyperchlorhydrie. Da die Salzsäure die Zähne angreift, giebt man sie in Pillen oder lässt die Lösungen durch ein Glasröhrchen trinken.

Acidum hydrochloricum, Salzsäure, Ph. G. III, enthält 25 pCt. Säure, soll frei von Chlor, schwefeliger Säure, Schwefelsäure und Metallen, namentlich Arsen, sein. Zum Fussbade 30—60 g. Als Mundwasser 1—2 pCt., zur Enteroklyse $^1/_2$ pCt. Als Limonade 5 : 1000 Decoctum Hordei, Sirupus 100, glasweise. Als Pepticum 1 : 200, esslöffelweise. In Pillen mit Extractum Colombo 2 : 50 Pillen.

Acidum hydrochloricum crudum, Acidum muriaticum crudum, Spiritus Salis, rohe Salzsäure, enthält 29 pCt. Chlorwasserstoff und ist oft mit Arsen verunreinigt. Sie stellt eine gelbliche, stark saure, aetzende, an der Luft rauchende Flüssigkeit dar. Spec. Gew. 1,158. Wird therapeutisch nicht verwandt.

Acidum hydrochloricum dilutum, verdünnte Salzsäure: Acidum hydrochlori-

cum, Aqua aa. Klare, farblose Flüssigkeit von 12,5 pCt. Chlorwasserstoff. Sie wird nur innerlich angewandt in der doppelten Dosis wie reine Salzsäure.

FRIEDLÄNDER.

Salzschlirf, Hessen-Nassau, am Nordabhange des Vogelsberges 250 m hoch geschützt gelegen, ist vornehmlich durch seine kohlensäurehaltigen Kochsalzquellen bekannt. Der Bonifaciusbrunnen enthält 12,15 Natrium-, 0,31 Lithium-, 0,86 Magnesiumchlorid, 0,005 Magnesiumjodid, 0,9 Calcium-, 0,61 Kalium-, 0,57 Natriumsulfat, 872,9 ccm freie Kohlensäure. Eine eisenhaltige Bitterquelle, Hessisches Bitterwasser, enthält 15,41 Natriumchlorid, 1,36 Magnesiumsulfat, 0,04 Ferrocarbonat, 1627,5 ccm freie Kohlensäure, eine Schwefelquelle 5,95 ccm Schwefelwasserstoff, 322,1 ccm freie Kohlensäure, 1,21 Natriumchlorid. Zu Bädern dient nur der Bonifaciusbrunnen, ausserdem werden eisenhaltige Moorbäder verabfolgt. Unter den Indicationen stehen Gicht, Krankheiten der Harnorgane, Scrofulose, Rheumatismen, Magen- und Darmkatarrhe obenan. Mai bis September.

Salzuflen, Fürstlich Lippe'sches Soolbad und Inhalatorium am Teutoburger Walde. Die Soolbäder werden aus kohlensäurereicher, 4 pCt. Natriumchlorid enthaltender Soole unter Zusatz von Mutterlauge hergestellt. Zu Trinkkuren dienen zwei Salzbrunnen mit 1,1 und 0,5 pCt. Salzgehalt und ein dem Pyrmonter ähnlich zusammengesetzter Stahlbrunnen. Juni bis October.

Salzungen, Soolbad und Inhalatorium in Sachsen-Meiningen, 262 m hoch, zwischen Thüringer Wald und vorderer Rhön. Mildes Höhenklima, mittlere Temperatur von Mai bis September 14,6°, Luftdruck 742 mm, relative Feuchtigkeit 78 pCt. Die gesättigte Soole enthält 256,59 Natrium-, 2,72 Magnesiumchlorid, 0,034 Magnesiumbromid, 3,544 Calciumsulfat, die Badesoole 50,3 Natrium-, 1,2 Magnesiumchlorid, die Mutterlauge desgleichen 29,97 und 478,72, sowie 1,35 Magnesiumjodid und 25,12 Kaliumsulfat. Zur Trinkkur werden die schwachen Soolquellen benutzt.

Samaden, Sommer- und Winter-Luftkurort im Ober-Engadin, Kanton Graubünden, 1725 m hoch.

WUERZBURG.

Samandarin (von Samander, arabisch und hindostanisch, Roth). Von den Salamandern sind Salamandra maculata, Landsalamander, Triton cristatus, Wassersalamander und der von Barton als Salamandra venenosa bezeichnete giftig. Das Gift befindet sich in den Hautdrüsen und kann vom Thiere spontan nicht entleert werden. Um es zu gewinnen, muss man es mit einem löffelartigen Instrument aus der Haut herausdrücken und erhält dann ein milchartiges Secret. Aus diesem konnte Zalesky einen krystallisirten wirksamen Körper erhalten, dessen salzsaurem Salz er die Formel $C_{68}H_{60}N_2O_{10}$, 2 HCl zuschreibt, der aber ausserordentlich leicht zersetzlich ist; die freie Base reagirt stark alkalisch und ist nicht flüchtig. Durch Phosphormolybdaensäure wird sie gefällt, ebenso durch Platinchlorid, welches sie zugleich zersetzt. Beim Kochen der wässerigen Lösungen tritt keine Veränderung ein, dagegen beim Trocknen. Das Gift bewirkt bei Warmblütern Unruhe, Zittern und Convulsionen; bei Kaninchen treten unter starken Kaumuskelkrämpfen Rückwärtsbewegungen ein, die Sensibilität erscheint erloschen; die Herzthätigkeit ist während der Convulsionen nicht verändert, dagegen die Respiration aufgehoben. Der Tod erfolgt wahrscheinlich unter Respirationslähmung.

Das Tritonengift ist nicht isolirt worden und voraussichtlich mit dem Samandarin nicht identisch, denn es wirkt unter zwar sonst ihm ähnlichen Symptomen auf das Herz lähmend ein. Kleine Quantitäten, welche ins Auge gelangen, bewirken nach etwa 3 Minuten starke Entzündung, Schwellung und Schmerz von der Nasenschleimhaut aus, heftiges Jucken und starken Niesreiz, wie es Vulpian an sich selbst erfahren hatte. Vergiftungen beim Menschen sind selten, da den Salamandern die Activität, das Gift zu übertragen, fehlt. Aus den Symptomen zu schliessen würden sich als Antidot krampfstillende Mittel und künstliche Respiration empfehlen.

LIEBREICH.

Sambucus Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Caprifoliaceae*, Unterfam. Sambuceae, mit etwa 10—12 Arten den gemässigten Erdstrichen und den tropischen Gebirgen angehörend, zeichnet sich aus durch unpaarig gefiederte Blätter und verschieden entwickelte Nebenblätter. Blüthen weiss oder gelblich, in Trugdolden vereint. Krone fast röhrenlos, 5theilig, mit 5 extrorsen Staubblättern. Gynaeceum aus 3—5 Fruchtblättern, zur beerenartigen Steinfrucht werdend. S. nigra L., unser heimischer Hollunder oder deutscher Flieder, ausgezeichnet durch grosse weisse Doldenrispen. Die Beeren werden als „Fliederbeeren" zu Speisen benutzt und als Fliedermus gekocht, gegessen. S. canadensis L., unseren Hollunder in Nordamerika vertretend, ist dort officinell, ebenso S. australis Cham. et Schltdt. entsprechend in Südamerika. S. racemosa L., kleiner Strauch von höchstens 3,75 m Höhe mit gelblichen, fast kugeligen Blüthenständen und rothen Beeren, ist unseren Gebirgswäldern eigen. S. Ebulum L. ist krautig. In Mittel- und Südeuropa heimisch, S. mexicana Presl in Mexico, ähnelt S. canadensis. S. xanthocarpa F. von Müll. und S. Gaudichaudiana DC. vertreten in Australien unseren Hollunder. Die Wurzel der letztgenannten krautigen Art hat emetische Eigenschaften.

M.

Flores Sambuci, Fleurs de Sureau, Elder Flowers, Hollunderblüthen, Fliederblumen, Ph. G. III., sind die getrockneten, blühenden Trugdolden von Sambucus nigra L. Ihre Bestandtheile sind Gerbstoff, Schleim, Harz, sowie geringe Mengen aetherischen Oeles; neuerdings sind 0,005 pCt. Koniïn in ihnen nachgewiesen worden (de Sanctis). Der Geruch der Blätter ist eigenartig, schwach, der Geschmack schleimig, etwas süsslich, hinterher wenig kratzend.

Hollunderblüthen sind als „Fliederthee" das beliebteste schweisstreibende Mittel bei Erkältungskrankheiten. Die diaphoretische und auch diuretische Wirkung der Blätter wurde schon von Theophrast und Dioskorides bei Hydrops benutzt. Man muss annehmen, dass der geringe Gehalt der Droge an aetherischem Oel diesen Effect hervorbringt; einer pharmakodynamischen Prüfung hat man dieses populärste Mittel bisher nicht gewürdigt. Aeusserlich

wurden sie zu Räucherungen bei Phthisis pulmonum benutzt (Hufeland). Dosis im Theeinfus 1—2 Theelöffel auf 1 Tasse Wasser, äusserlich zu Umschlägen, Bähungen, Bädern, Gurgelwässern im Infus 15 : 150.

Acetum Sambuci, Vinaigre de Fleurs de Sureau, Ph. Gall. Flores Sambuci 10, Acetum 120, werden 10 Tage macerirt. Diaphoreticum. Dosis 1 Kinderlöffel auf 1 Tasse warmen Zuckerwassers.

Aqua Sambuci, Eau de Sureau, Elder Flower Water, Fliederwasser, Ph. G. I. Flores Sambuci 1 geben mit Aqua q. s. Destillat. 10. Zusatz für diaphoretische Mixturen.

Fructus s. Baccae Sambuci, Grana Actes, Fruits de Sureau, Hollunderbeeren, Ph. Austr., die violettschwarzen, eigenartig riechenden, angenehm säuerlich-süss schmeckenden Beeren von S. nigra. Ihr purpurrother Saft dient zur Bereitung von

Gelatina Sambuci, Gelée de Sureau, Ph. Belg. Succus Sambuci recens 100, Saccharum 25, Ichthyocolla 0,5 geben nach dem Eindampfen Colatur 33. Honigconsistenz.

Succus Sambuci inspissatus, Roob Sambuci, Fliedermus, Ph. Austr. Succus Sambuci recens wird zum Extract eingedampft. Zum Extract 100 wird Saccharum 10 hinzugefügt. Trüb roth in Wasser löslich. Constituens für Latwergen, Zusatz zu diaphoretischen Mixturen.

Electuarium lenitivum, Ph. Austr. Pulpa Tamarindorum 30, Succus Sambuci inspissatus 10, Folia Sennae, Tartarus $\overline{aa}$ 5, Mel depuratus q. s.

Cortex Sambuci, Écorce de Sureau, Hollunderrinde, Ph. Gall., riecht widerlich und schmeckt unangenehm, süsslich salzig. Die Rinde wirkt in Dosen von 30—60 g als Emetocatharticum (Govaerts), in kleineren Gaben diuretisch und herabsetzend auf Puls und Athemfrequenz (Combemale).

Vinum antihydropicum s. Scillae compositum Fuller. Bulbus Scillae, Radix Helenii $\overline{aa}$ 2,5, Cortex Sambuci, Cortex Ebuli $\overline{aa}$ 5, Cortex Winterani 1,25. Rhizoma Iridis, Folia Sennae $\overline{aa}$ 10, Radix Hellebori, Tuber Jalapae, Agaricus $\overline{aa}$ 1,25, Spiritus Vini 50, Vinum album 1000. Weinglasweise.

Sambucium, ein alkoholhaltiges Fluidextract aus der Rinde, bei Hydrops aller Art empfohlen. Dosis 10—15 g *pro die*. Bei Diarrhoe contraïndicirt. 15 g bewirken bei Hunden Sinken der Temperatur, Pulsabnahme und Cheyne-Stokes'sche Athmung (Lemoine, Lecocq).

In gleicher Weise werden die Blüthen und Früchte von S. canadensis L. verwendet.

Fructus Ebuli, Baies d'Hièble, Attichbeeren, Ph. Gall., die schwarzen, säuerlich süss schmeckenden Früchte von S. Ebulus L. liefern eingekocht Roob Ebuli. In grossen Dosen können sie ebenso, wie die Blüthen und die Rinde, selbst tödtliche Vergiftung unter Schwindel, Kolik, blutigen Durchfällen, Coma und Mydriasis veranlassen. Dosis im Infus 20 : 100 als mildes Purgans.

J. JACOBSON.

Samenstrangentzündung, Deferentitis, ist eine entzündliche Affection des Vas deferens, die selten isolirt, meist secundär bei Erkrankung des Hodens und Nebenhodens auftritt. Am häufigsten ist sie eine Complication eines in die hintere Harnröhre sich erstreckenden Trippers, ebenso setzt sich die Tuberculose des Nebenhodens gern auf das Vas deferens fort. Ausnahmsweise können auch schlecht sitzende Bruchbänder oder Verletzungen eine isolirte Samenstrangentzündung herbeiführen.

Die Affection documentirt sich durch einen ziehenden Leistenschmerz, durch einen federkieldicken, runden, deutlich palpirbaren Strang, der vom Nebenhoden in den Leistencanal hinein verfolgbar und auch per rectum medianwärts gegen die Spitze der Prostata ziehend erkennbar ist. In excessiven Fällen kann die Geschwulst fingerdick werden und dadurch Erscheinungen auslösen, wie wir sie an eingeklemmten Hernien kennen, Erbrechen u. s. w. Auch Abscedirung des entzündeten Vas deferens und seiner Umgebung, der Lymphdrüsen, Peritonitis mit letalem Ausgang sind in schweren Fällen beobachtet worden. Meistens ist aber der Ausgang gut, die Schwellung verschwindet mit der Resorption des Infiltrates. Kommt es zu einer solchen Verdickung der Wände, dass die Lichtung des Samenstranges aufgehoben wird, so ist Azoospermie dieser Seite die Folge. Meistens jedoch ist die Affection einseitig.

Die Therapie hat danach zu streben, den günstigsten Ausgang der Krankheit, den in Resorption, herbeizuführen. Als erste Bedingung gilt wie überall bei Entzündungen die Ruhigstellung des Organs. In den ersten Tagen der Affection, in welchen zuweilen leichtes Fieber vorhanden ist, lässt man den Kranken im Bett, lagert das Scrotum durch eine feste Unterlage hoch und lässt kühlende Umschläge mit oder ohne Zusatz von Acetum Plumbi machen. Nach Ablauf des acutesten Stadiums wird das Scrotum in einen Watteverband gelegt, am besten in das sogenannte Wiener Suspensorium (Zeissl-Langlebert), welches das Scrotum suspendirt, comprimirt und ruhig stellt, wodurch der schmerzhafte Zug am Samenstrang vermieden wird. Kleine Gaben von Acidum salicylicum, innerlich genommen, sind für das Allgemeinbefinden des Patienten von Vortheil. Man sorge auch für reichliche Darmentleerung und blande Diaet. Der Verband wird nach 3—4 Tagen erneuert. Ist das schmerzhafte Stadium vorüber, dann beginne man mit Einreibungen von Jodvasogen auf die erkrankte Partie, um die Resorption nach Möglichkeit bis zum völligen Verschwinden des Infiltrats zu bringen.

Die Einreibungen geschehen Morgens und Abends, während der Patient bei Tage seinen Verband trägt. Dieser soll mindestens einen Monat durch beibehalten werden.

CASPER.

San Adrian y la Losilla, in der spanischen Provinz Leon, mit einer 38° warmen, 5,24 Magnesium-, 0,57 Natrium-, 0,11 Calcium-, 0,12 Ferrobicarbonat, 0,99 Natriumsulfat, 0,19 Natriumchlorid enthaltenden Quelle.

San Bernardino, Luftkurort und Stahlbad im Kanton Graubünden, 1625 m hoch. Die Quelle enthält 0,03 Ferro-, 0,88 Calciumbicarbonat, 1,16 Calcium-, 0,39 Magnesiumsulfat.

San Casciano, 582 m hoch in der Provinz Siena, von hohen Bergen umgeben, besitzt zahlreiche. bis 46° warme Eisenquellen, die neben Schlammbädern äusserlich Verwendung finden. Die auch zu Trinkkuren viel gebrauchte Ficoncellaquelle von 42,5° enthält 0,05 Ferro-, 0,7 Calciumbicarbonat, 0,1 Calciumsulfat, 0,1 Natrium-, 0,07 Magnesiumchlorid. Juni bis September.

San Giuliano, in der Nähe von Pisa wenige Meter über dem Meere gelegenes Thermalbad. Die 33 bis 41° warmen Quellen enthalten bis 82 ccm Kohlensäure, Magnesium- und Natriumchlorid, hauptsächlich aber Natrium- und Calciumsulfat, im Ganzen 2,3 feste Bestandtheile und dienen in erster Reihe zur Behandlung von Nerven- und Geschlechtskrankheiten. Mai bis October.

San Juan de Azcoitia, in der spanischen Provinz Guipuzcoa, besitzt kalte Schwefelquellen (0,00039 Schwefelwasserstoff, 0,24 Natriumchlorid, 0,86 Magnesium-, 0,41 Calciumsulfat, 0,98 Calciumbicarbonat), welche besonders bei Hautkrankheiten und Bronchialkatarrhen Anwendung finden. Juni bis September.

San Juan de Campos, Winterkurort und Kochsalztherme auf Mallorca. Die 47,5° warme Quelle enthält 4,86 Natrium-, 5,93 Magnesium-, 5,52 Calciumchlorid, 5,86 Calciumsulfat.

San Pellegrino, Provinz Bergamo, 425 m hoch. Eine 27° warme Quelle enthält 170 ccm freie Kohlensäure, 0,022 Natriumjodid, 0,25 Natriumchlorid, 0,86 Calciumbicarbonat; sie wird innerlich und äusserlich gebraucht. Juni bis September.

San Remo, Winterkurort der Riviera, an einer nach Süden offenen Bucht des mittelländischen Meeres gelegen, nach Norden, Nordosten und Nordwesten gegen Winde geschützt. Das Klima ist ziemlich trocken, milde, gleichmässig und staubfrei. Mittlere Wintertemperatur 11,41, grösste Schwankung während des Tages 3°, Luftdruck 761,43 mm, relative Feuchtigkeit 70 pCt. Vorzugsweise geeignet bei chronischen Katarrhen der Athmungsorgane, pleuritischen Exsudaten, allgemeinen Schwächezuständen, Rheumatismen, Herz- und Nierenkrankheiten. October bis Mai.

WUERZBURG.

Sanatogen ist Milchcaseïn, welches durch Zusatz von 5 pCt. Natrium glycerino-phosphoricum in eine lösliche Form gebracht ist. Es stellt ein weisses, fast geruch- und geschmackloses Pulver mit 13,02 pCt. Stickstoffgehalt dar, das in kaltem Wasser aufquillt und sich beim Erwärmen zu einer milchigen Flüssigkeit löst. Der Zusatz der Glycerinphosphorsäure, welche zugleich ein Tonicum für die Nervensubstanz ist, befördert die Ausnutzung der Eiweisskörper. Schlesinger hat Sanatogen wochenlang zu 40 g Kranken, ohne Widerwillen zu bemerken, reichen können. Es verdient als Nährpraeparat dort, wo der Appetit darniederliegt und reichliche Ernährung erwünscht ist, Beachtung. Verabreicht wird es theelöffelweise in Milch, Bouillon, Kaffee, Chocolade oder Wein.

J.

Sanatorien sind geschlossene, unter ärztlicher Leitung stehende Anstalten, in welchen Kranke, besonders chronisch Kranke mit besonderer Berücksichtigung der Methoden der diaetetischen und physikalischen Therapie behandelt werden.

Ursprünglich wurden die Sanatorien für Lungenkranke gegründet, und zwar geht ihre Gründung in England bis auf das Jahr 1841 zurück, während in Deutschland die erste Anstalt 1854 in Görbersdorf in Schlesien von Hermann Brehmer eingerichtet wurde. Brehmer war der erste, der in Deutschland den Werth der Anstaltsbehandlung für Lungenkranke erkannte und praktisch durchführte. Wenn er dabei auch von manchen unrichtigen Voraussetzungen ausging, wie er unter anderm an die specifische Heilkraft des Gebirgsklimas glaubte, so ist sein Vorgehen doch fruchtbar gewesen, wie die grosse Anzahl der nach seinem Beispiel gegründeten Anstalten und vor allem die augenblicklich so starke Bewegung für die Gründung von Volksheilstätten d. h. von Sanatorien für die weniger bemittelten Classen zeigen.

Neben den Sanatorien für Lungenkranke giebt es auch noch eine grosse Anzahl geschlossener Anstalten zur Behandlung anderer Krankheiten, von denen besonders zu nennen wären die „Erkrankungen des Stoffwechsels", die „Magen- und Darmkrankheiten", die „Nervenkrankheiten" und andere mehr. Wenn ja auch zugegeben werden muss, dass es vielfach geradezu unmöglich ist, Kranke der genannten Art, wir erinnern nur an hysterische oder manche Diabetiker, ausserhalb eines Sanatoriums mit Erfolg zu behandeln, so lässt sich doch andererseits nicht leugnen, dass diese Anstalten jetzt wie Pilze aus der Erde schiessen, und dass auch hier des Guten fast zu viel geschieht. Vielfach macht es doch den Eindruck, als ob manches Sanatorium weniger ärztlichen Erwägungen als financiellen Calculationen seine Entstehung verdanke.

Fragen wir nach den Postulaten, welche durch die Behandlung in einem Sanatorium erfüllt werden sollen, so sind folgende zu nennen:

1. andauernde ärztliche Ueberwachung;

2. genaue Regelung des täglichen Lebenslaufes in Bezug auf Arbeit und Erholung, Ruhe und körperliche Leistungen, Menge, Beschaffenheit und Zufuhrsart der täglichen Nahrung;

3. Aufenthalt in ruhiger, landschaftlich angenehmer Gegend und in gesunder, d. h. von Schädlichkeiten möglichst freier Luft mit reichlicher Gelegenheit zum Verweilen in derselben;

4. gute hygienische Verhältnisse in Bezug auf Wohnung, Trinkwasser und Canalisation etc.;

5. Gelegenheit zur Anwendung der verschiedenen Methoden der physikalischen Therapie, Hydrotherapie, Massage und Gymnastik, Elektricität etc.

Die Kranken sollen mit dem Uebergang in das Sanatorium in ein vollständig anderes und ihrem Krankheitszustande angemesseneres Milieu verpflanzt werden, in welchem sie den Schädlichkeiten entrückt sind, welche sie zu Hause umgeben, während sie dem Einflusse der ärztlichen Behandlung in einem viel eingehenderen Maasse unterliegen können.

Von allen Sanatorien sind die für Lungenkranke vom socialen und ärztlichen Standpunkte aus die wichtigsten, weshalb hier etwas näher auf dieselben eingegangen werden soll. Um diese Behauptung als richtig zuzugeben, braucht man nur an die Thatsache zu denken, dass allein in Deutschland jährlich etwa 200 000 Menschen an Tuberculose, speciell an Lungenschwindsucht sterben, und dass grober Schätzung zufolge weit mehr als eine Million mit diesem Leiden behaftet sind. Nach den Ergebnissen, welche die Behandlung der Lungenkranken in geschlossenen Anstalten bisher ergeben hat, muss man sagen, dass für weitaus die Mehrzahl derselben eine aussichtsvolle Behandlung nur in diesen Anstalten möglich ist, vorausgesetzt, dass die oben allgemein für Sanatorien aufgestellten Postulate erfüllt werden.

Während der Begründer der Sanatorien für Lungenkranke, Hermann Brehmer, wie schon gesagt wurde, in dem Gebirgsklima ein specifisches Heilmittel der Lungenschwindsucht sah und demzufolge solche Sanatorien nur im Gebirge und zwar in einer Höhe von über 500 m, denn solche Orte sollten nach ihm immun sein, zu errichten empfahl, steht man jetzt auf dem Standpunkte, dass die Erfolge der Anstaltsbehandlung nicht so sehr in der klimatischen Beschaffenheit und der grösseren oder geringeren Höhe über dem Meeresspiegel beruhen, sondern dass die nur in der Anstalt durchzuführenden hygienischen, diaetetischen und sonstigen Maximen den Hauptantheil an den guten Erfolgen haben.

Die Aufgabe der Anstalts- wie jeder Behandlung der Tuberculose überhaupt besteht nicht darin, den Bacillus zu tödten oder ängstlich zu vermeiden, dass Bacillen eingeathmet werden, sondern sie besteht darin, den Körper bezw. seine Zellen gegen den eindringenden Bacillus widerstandsfähiger zu machen, den Zellen die Fähigkeit zu verleihen, den Kampf mit ihm aufzunehmen. Das geschieht aber am besten dadurch, dass man den Kranken unter Verhältnisse bringt, in denen die verlorene oder geschwächte Widerstandskraft am ehesten wiedergewonnen wird. Diese Verhältnisse bestehen in guter, reiner, von schroffen Uebergängen freier Luft, in Abhärtung durch dauernden Aufenthalt in dieser Luft und endlich in einer guten, d. h. leicht verdaulichen und reichlichen Ernährung. Anstalten, in denen diese Verhältnisse vorhanden sind, mögen sie im Gebirge oder an der See liegen, wie z. B. in England, erfüllen ihren Zweck und verdienen mit Wahrheit den Namen von „Sanatorien“, d. h. „Heilstätten“.

Die bekanntesten Sanatorien für Lungenkranke in Deutschland sind: Dr. Brehmer's Anstalt in Görbersdorf in Schlesien; Dr. Römpler's Anstalt ebendaselbst; Falkenstein im Taunus; Dr. Turban's Anstalt in Davos, Hohenhonnef (Dr. Meissen) im Siebengebirge am Rhein; Dr. Driver's Anstalt in Reiboldsgrün in Sachsen; Dr. Haufe's Anstalt in St. Blasien im Schwarzwald u. a. m.

K. GRUBE.

Sandarak, Sandaraca, Resina Sandaraca ist das Harz einer nordamerikanischen Konifere der Callitis quadrivalvis. Es besteht aus länglichen, blassgelben, durchsichtigen Körnern von balsamischem, terpentinartigem Geruch und schwach aromatischem, etwas bitterem Geschmack. Die Droge enthält drei Harze, einen Bitterstoff und aetherisches Oel und ist in heissem Alkohol absolutus und Aether leicht, in Chloroform und aetherischen Oelen theilweise löslich. Es ist Bestandtheil von Räucherpulvern und wurde auch als Zahnkitt verwendet.

FRIEDLÄNDER.

Sandbäder sind Bäder, bei denen als Medium feiner erhitzter Fluss- oder Seesand verwendet wird. Die Erwärmung desselben geschieht entweder auf natürlichem Wege durch die Sonnenstrahlen oder künstlich. Sandbäder der primitivsten Form, bei der der Badende sich einfach in einen Haufen warmen Sandes vergräbt, sind schon in den frühesten Zeiten verwendet worden, wie Angaben bei Herodot und anderen alten Schriftstellern beweisen, und in dieser Form sind sie als Volksmittel besonders in den warmen Küstenländern wohl immer beliebt gewesen. In der ärztlichen Wissenschaft dagegen gerieth ihre Anwendung gänzlich in Vergessenheit, bis in den 60er Jahren dieses Jahrhunderts in Deutschland Sturm in Koestritz und Flemming auf's Neue die Aufmerksamkeit auf diese mit Unrecht vergessene Badeform lenkten. In allerneuster Zeit hat dann Grawitz den Werth der Sandbäder wieder lobend hervorgehoben und ihre Anwendung und Technik eingehend besprochen. Man verwendet zu den Bädern ganz reinen, feinen, gut durchgesiebten und getrockneten Sand, der auf heissen Eisenplatten oder in Holzgefässen mittelst eines durch heisses Wasser oder Dampf gespeisten Heizkörpers auf etwa 50° R. erhitzt wird. Ganz praktisch zur Erwärmung des Sandes ist auch der von J. Krutwig in Bonn angegebene Sand-Heiz-Apparat. Der Kranke wird in die Wanne auf eine etwa 15 cm hohe Schicht dieses Sandes gelegt und dann bis zum Halse vollständig damit bedeckt. Zur Verhinderung zu schneller Wärmeabgabe nach aussen wird eine

dicke Decke darüber gebreitet. In diesem Bade wird der Kranke dann in ein luftiges Zimmer oder im Sommer ins Freie getragen bezw. geschoben. Zu diesem Zwecke sollte die Wanne auf Rollen stehen. Die Dauer des Bades beträgt bis zu einer Stunde.

Die Sandbäder haben nach Grawitz folgende Vorzüge: es können auch Schwerkranke, selbst solche mit Herzfehlern, dieses Bad gut ertragen; Ohnmachtsanfälle und Kopfschmerzen sind trotz der hohen Temperatur selten zu beobachten; es können hohe Wärmegrade längere Zeit zur Anwendung kommen, welche im Wasserbad gar nicht, bei anderen Bädern nur kurze Zeit ertragen werden.

Die Körpertemperatur steigt im Anfang schnell, nach Grawitz jedoch selten über 1° C., nach Parsiski im Mittel nur 0,53° C. Dann tritt profuse Schweissabsonderung ein, und nach Eintritt derselben wird nur noch eine unbedeutende Steigerung der Körpertemperatur beobachtet. Der Körper erleidet also trotz der hohen Wärme des umgebenden Sandes nur eine geringe Erhitzung. Die abgegebene Schweissmenge soll $1-1^1/_2$ k betragen. Dass keine Ueberhitzung des Körpers eintritt, beruht einmal darauf, dass der den Körper unmittelbar umgebende Sand von dem Schweiss durchtränkt wird und um den Körper liegen bleibt, sodass nicht viel frische neue Wärme demselben zugeführt wird, während bei den heissen Wasser- und Luftbädern fortwährend neue heisse Theile mit dem Körper in Berührung kommen. Zweitens scheint gegen die Ueberhitzung noch der Umstand zu wirken, dass die Kranken in einer kühlen Aussentemperatur bleiben. Sie liegen, da der Sand nicht nach aussen verdunstet, mit dem Kopf in trockener, kühler Atmosphaere und sind deshalb weniger Congestionen ausgesetzt und gleichzeitig imstande, den Körper durch Athmung zu kühlen und durch Ausathmung reichliches Wasser abzugeben (Grawitz).

Zu empfehlen sind die Sandbäder: 1. bei Arthritis chronica deformans und chronischem Rheumatismus; 2. bei hartnäckigen neuralgischen Erkrankungen, besonders des Ischiadicus; 3. bei Exsudaten und hydropischen Ergüssen; 4. bei chronischem Morbus Brightii; 5. sind endlich die natürlichen Sandbäder von Ritter bei scrofulösen Kindern mit Erfolg angewendet worden.

GRUBE.

Sandefjord, im südlichen Norwegen am Ende eines gegen Süden offenen Fjords gelegen, gegen Nord-, Ost- und Westwinde geschützt, Schwefel-, Stahl-, Kochsalz- und Seebad. Mildes Seeklima, Salzgehalt des Seewassers 2,6 pCt. Die Schwefelquellen enthalten 34,25 bis 37,89 ccm Schwefelwasserstoff, 496 ccm freie Kohlensäure, $1^1/_2$ pCt. Salze, hauptsächlich Kochsalz, und haben der letzteren wegen eine abführende Wirkung. In den alaunhaltigen Eisenquellen finden sich 0,24 Ferro- und 1,05 Ferrisulfat, in der Kochsalzquelle 3,9 Natriumchlorid. Stark schwefelhaltiger Seeschlamm mit 14 bis 16 pCt. organischen Bestandtheilen dient theils als Zusatz zu Schwefelbädern oder wird zu Moorbädern, Einreibungen, Massage oder zu localen Umschlägen benutzt. Ferner verwendet man Seetang-, Tanglaugen-, kohlensaure, Fichtennadelbäder und Inhalationen. Wichtige Indicationen sind Rheumatismen, Gicht, Scrofulose, Haut-, Nerven-, Frauenleiden, Abdominalplethora, Anaemie und Chlorose. Juni bis Ende August.

Sandrocks, auf der Insel Wight, mit einer besonders bei intermittirenden Fiebern, chronischer Dysenterie, Rheumatismus und Darmleiden gebrauchten Eisenquelle (2,59 Eisen-, 1,83 Natrium-, 1,15 Calcium-, 3,61 Aluminiumsulfat. 0,46 Natriumchlorid).

Sandwich, Canada, besitzt eine Schwefelquelle mit 148,8 ccm Schwefelwasserstoff, 2,19 Magnesiumchlorid, 1,76 Calciumsulfat.

Sangerberg, Sommerfrische in Böhmen, 700 m hoch, mit Eisenquellen (0,12 Ferro-, 0,46 Calciumbicarbonat).

W.

Sanguinaria L. Pflanzengattung aus der Familie der Papaveraceae*, nahe verwandt Glaucium*, nur durch eine in Nordamerika heimische Art vertreten: S. canadensis L., ein kleines, ausdauerndes Kraut mit kriechendem Rhizom und gelb- bis blutrothem Milchsafte. Auf ein oder zwei langgestielte, bandförmig gelappte Blätter folgt eine auf langem Schafte emporgehobene weisse, mittelgrosse Blüthe mit zwei Kelchblättern, 6—12 Kronblättern, vielen Staubblättern und einfächerigem Fruchtknoten mit zwei wandständigen Samenleisten. Kapsel länglich, 2 klappig.

M.

Radix s. Rhizoma Sanguinariae, Bloodroot, Blutwurzel, Ph. U. S., stammt von Sanguinaria canadensis L. s. S. acaulis Mich. Der Geschmack der Wurzel, welche beim Kauen den Speichel gelbroth färbt, ist leicht bitter, widerlich und brennend. Bestandtheile der Wurzel sind ausser einem gelbrothen, bittern Harz und Bitterstoff eine Reihe von Alkaloïden: Sanguinarin, Chelerythrin*, β- und γ-Homochelidonin und Protopin, ferner Sanguinariasäure.

Die Wurzel, welche in Amerika ausgedehnte Anwendung findet, wirkt in kleinen Dosen stimulirend, diuretisch und cholagog, in mittleren expectorirend, in grossen Gaben als Emetocatharticum, wobei sie auch zugleich Schwindel, Collaps sowie Convulsionen erzeugen kann; selbst Todesfälle werden nach unvorsichtiger Anwendung berichtet. Das Wurzelpulver wirkt zugleich örtlich reizend, aetzend. Man benutzt diese Wirkung bei Nasenpolypen, Ozaena, fungösen Geschwülsten, Krebswucherungen; innerlich giebt man die Wurzel als Fluidextract bei Bronchitis, chronischer Dyspepsie, Dysenterie, Icterus,. als Antipyreticum bei acutem Rheumatismus. Auch bei Menostase wird sie verwendet, ist aber bei Schwangerschaft contraïndicirt, da sie Abort veranlassen kann. Dosis im Pulver 0,05—0,4 drei bis vierstündlich, im Infus 15 : 250 esslöffelweise.

Extractum Sanguinariae fluidum, Fluidextract of Bloodroot, Ph. U. S. Dosis 0,05—0,8 in Zuckerwasser.

Tinctura Sanguinariae, Ph. U. S., 1 : 5. Dosis 10—30 Tropfen.

Sanguinarin, $C_{20}H_{15}NO_4 + H_2O$, krystallisirt in weissen Nadeln, Schmp. 213°, mit violetter Fluorescenz in Chloroform, warmem Alkohol, Aether löslich. Es bildet blutrothe Salze, Schwefelsäure färbt es dunkelroth. Dieser Körper, der früher mit Chelerythrin* identisch gehalten wurde, ist das wirksame Princip der Wurzel. Beim Frosch bedingt es zu 0,001 subcutan klonische Krämpfe, Steigerung der Reflexe und Herzstillstand; bei Warmblütern Salivation, Erbrechen, Diarrhoe, Mydriasis und Tod durch Lähmung des Respirationscentrums. Grosse Dosen machen durch Lähmung des vasomotorischen Centrums und des Herzens die Pulsfrequenz und den Blutdruck sinken (Smith).

Das Nitrat, Sanguinarinum nitricum, wird zu 0,005—0,008 als Expectorans, zu 0,06 als Emeticum gereicht (Bardet, Egasse).

β-Homochelidonin, $C_{21}H_{21}NO_5$, Schmp. 159°.

γ-Homochelidonin, Schm. 169°.

Protopin, $C_{20}H_{17}NO_5$, farblose, monokline Krystalle, Schmp. 207°.

J. JACOBSON.

Sanicula Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Umbelliferae*, Unterfam. Orthospermae, Gruppe der Saniculeae, gekennzeichnet durch einfache, wenigblüthige Dolden. Blüthen meist eingeschlechtig, die fruchtbaren sitzend. Frucht fast kugelig, mit Hakenstacheln besetzt. Nur 10 sehr zerstreut verbreitete Arten bekannt. Bei uns: S. europaea L., ausdauerndes Kraut in Laubwäldern, bis 30 cm hoch; Blätter lang gestielt, handförmig, 5theilig, grundständig. Liefert Folia Saniculae.

M.

Sanoform, Dijodsalicylsäuremethylester, $C_6H_2J_2\langle{}^{OH}_{COOCH_3}$, ist ein farb-, geruch- und geschmackloses Pulver, Schmp. 110°, löslich in etwa 200 Theilen kaltem, in 10 Theilen heissem Alkohol; mit Alkalien bildet es in Wasser schwer lösliche Salze; es soll das Jodoform in der Wundbehandlung ersetzen. Bei der Behandlung des Ulcus molle, der Panaritien und von Wunden ist es brauchbar befunden, besonders zeigen secernirende Wunden sehr bald ein trockenes Aussehen. Im Urin findet sich ein jodhaltiger Körper, aber kein abgespaltenes Jod. Wenn das Sanoform Jodoform auch nicht vollkommen ersetzt, so hat es sich doch als mildes Wundmittel gezeigt, dem Intoxication nicht folgt. Man benutzt auch 10 proc. Lösung in Collodium oder Traumaticin, sowie Sanoformgaze.

LIEBREICH.

Sanose, ein weisses, fast geruch- und geschmackloses Pulver, besteht aus 80 pCt. Caseïn und 20 pCt. Albumose. Der Zusatz von Albumose zum Caseïn bewirkt, dass letzteres beim Kochen mit Wasser sich nicht kleisterartig zusammenballt. Das Praeparat liefert mit Wasser eine milchähnliche Emulsion, welche auch beim Kochen beständig bleibt. Künstliche Verdauungsversuche mit Magensaft ergaben, dass nur 8 pCt. unverdaut bleiben gegenüber 9 pCt. beim Eucasin (Schreiber, Waldvogel). Wegen dieser hohen Ausnutzungsfähigkeit, sowie wegen ihrer Bekömmlichkeit ist Sanose als vorzügliches Nährpraeparat bei Krankheitszuständen aller Art, im Reconvalescenzstadium, ferner bei anstrengenden Märschen, zur Schiffsproviantirung u. d. m. geeignet (Biesenthal). Dosis 20,0—50,0 in $^1/_2$—1 Liter Milch, aber auch mit allen anderen Nahrungsmitteln, Butter, Cacao, als Sanosecakes.

J. JACOBSON.

Santa Agueda, in der spanischen Provinz Guipuzcoa, 250 m hoch, mit kalten, bei Haut-, besonders aber Frauenkrankheiten benutzten Schwefelquellen (0,039 Schwefelwasserstoff, 0,77 Natriumchlorid, 0,46 Magnesium-, 0,47 Natriumsulfat, 0,52 Calciumbicarbonat). Juni bis September.

Santa Barbara, Californien, 455 m hoch, hat 16—54° warme Schwefelquellen. Das Klima ist das ganze Jahr hindurch milde und gleichmässig; mittlere Temperatur 16°.

Santa Margherita, unweit Genua's geschützt gelegener klimatischer Winterkurort mit gleichmässigem, anregendem Klima. Mittlere Temperatur 8,5°. October bis Mai.

W.

Santalaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Santalinae, zu welcher Griesebach die S. und Loranthaceae vereinte. Pflanzen mit spiralig gestellten einfachen Blättern und Zwitterblüthen mit einfachem 4- bis 5spaltigem Perianth, dessen Rande die Staubblätter eingefügt sind. Fruchtknoten einfächerig. Frucht einsamig, nussartig oder Steinfrucht. Etwa 220 den gemässigten Gebieten angehörende Arten; einige Bäume, meist Sträucher, Halbsträucher oder Kräuter. Hierher Thesium, Santalum*.

Santalum L. Pflanzengattung aus der Familie der Santalaceae*, parasitische, kahle Bäume mit lederigen Blättern, 4zähligen Blüthen und Steinfrüchten umfassend. Nur 8 Arten aus Ostindien, von den malayischen und australischen Inseln bekannt. S. album L. Ostindiens und der malayischen Inseln. M.

Lignum Santali s. Sandali rubrum s. santalinum, Bois de Santal rouge, Red Sandalwood, Rothes Sandelholz, Ph. Austr., wird von Pterocarpus santalinus L. gewonnen. Das dunkle Kernholz wird als Caliaturholz bezeichnet. Ausgezeichnet ist Sandelholz durch seine blutrothe Farbe; Geruch und Geschmack sind schwach aromatisch. Es enthält Santal, Santalin, Pterokarpin und Homopterokarpin, sowie Gallussäure. Sandelholz, das für pharmaceutische Zwecke als feines, hochrothes Pulver im Handel ist, wird fast ausschliesslich als Färbemittel für Zahnpulver, Räucherkerzen, als Zusatz zu Mundwässern, zum Conspergiren von Pillen, nur sehr selten als Adstringens bei Diarrhoe, Dysenterie in Speciesform benutzt.

Species laxantes Schrammi, Schramm'scher Thee. Folia Sennae, Fructus Anisi, Fructus Foeniculi, Lignum Santali rubrum $\widehat{aa}$. Im Theeinfus.

Santal, $C_8H_6O_3 + {}^1/_2H_2O$, ein Chromogen, krystallisirt in farblosen, viereckigen Blättchen, schwer löslich in Alkohol und Aether, leicht, mit gelber Farbe, in Alkalien. Schwefelsäure löst gelb, Salpetersäure grün; die alko-

holische Lösung wird durch Eisenchlorid dunkelroth gefärbt. Mit schmelzendem Kali liefert es Protokatechusäure. Neben Santal ist ein Körper $C_{14}H_{12}O_4$ isolirt worden: zinnoberrothes Pulver, schwer in Alkohol und Aether löslich.

Santalin, Santalsäure, $C_{15}H_{14}O_5$ oder $C_{17}H_{16}O_6$ (Franchimont), der rothe Farbstoff des Holzes, besonders reichlich im Caliaturholze vorkommend, bildet rothe, mikroskopische Prismen, Schmp. 104—105°, blutroth in Alkohol, gelb in Aether, violett in Alkalien löslich. Mit schmelzendem Kali liefert es Essigsäure und Resorcin.

Pterokarpin, $C_{20}H_{12}O_4$, lässt sich aus dem mit gelöschtem Kalk gemischten Holz mit Aether ausziehen. Monokline Tafeln, linksdrehend, Schmp. 152°, wenig in Aether löslich.

Homopterokarpin, $CH_3 \cdot C_6H_2(OCH_3)\left\langle\begin{matrix} O \cdot C_6H_2(OCH_3)(CH_3) \\ O \cdot C_6H_2(OCH_3)(CH_3) \end{matrix}\right\rangle O = C_{20}H_{24}O_6$, Krystalle, linksdrehend, Schmp. 82 bis 86°, wenig in Alkohol, leicht in Chloroform löslich. Mit Kali geschmolzen liefert es Phloroglucin.

Santalid, Santalidid, Santaloïd, Santaloïdid sollen sich dem Holz mit Wasser, Santoloxyd mit Alkohol entziehen lassen (Meyer). Die Existenz dieser Körper ist jedoch nicht bestätigt worden.

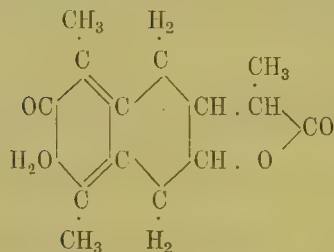
Lignum Santali citrinum, Bois de Santal blanc, gelbes Sandelholz, Ph. Gall., stammt von Santalum album L.; aber auch andere Arten, S. Freycetianum, neocaledonicum, persicarium, cygnorum liefern eine Handelswaare. Das eigenartig riechende, scharf aromatisch schmeckende Holz ist blassröthlich bis lehmfarben mit dunkelrothbraunen Zonen. Bestandtheile sind gelbes Harz und aetherisches Oel. Das Holz wurde als Excitans und Diaphoreticum besonders in der Dermatologie verwendet, dient aber jetzt nur zur Oelgewinnung.

Oleum Santali flavum, Essence de Santal, Oil of Sandalwood, Sandelöl, Ph. Austr., im Holz zu 3—5 pCt. enthalten, ist dickflüssig, hellgelb, angenehm aromatisch riechend, brennend und etwas kratzend schmeckend, Spec. Gew. 0,970—0,979, linksdrehend. Es besteht zu 90—97 pCt. aus Santalol, $C_{15}H_{26}O$, einem Sesquiterpen, Sdp. 310°. Das Oel ist wenig in Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Chloroform löslich; an der Luft verharzt es. Das Oel wird vielfach in der Parfümerie verwendet. In der Therapie bedient man sich seiner bei katarrhalischen und infectiösen Erkrankungen der Schleimhäute wie bei Bronchitis chronica (Hoffmann), auch bei Asthma, besonders aber bei acuter Gonorrhoe und gonorrhoïscher Cystitis. Es dient zum Ersatz für Copaïva und Cubeben, da es weniger störend auf Magen und Darm einwirkt. Der Schmerz in der Urethra wird bei seinem Gebrauch schnell gemildert, die nächtlichen Erectionen werden beseitigt, der Ausfluss nimmt an Menge ab und verliert den eitrigen Charakter. Nach grösseren Dosen, 4—8 g *pro die*, können lästiges Aufstossen, Druck in der Magengegend, Störungen beim Urinlassen, sowie mit schmerzhaftem Jucken verbundene Hautausschläge auftreten. Ausgeschieden wird das Oel durch Haut, Lungen, Urin, sowie durch den Darm. Im Harn ist nach Sandelöltherapie durch Salpetersäure eine Harzsäure nachweisbar. Dosis 6—12 Tropfen oder in Kapseln à 0,5 Oel, 10—12 *pro die* (Posner), auch in Pillen mit Kolophonium und Magnesia usta (Calmel), am besten vor der Mahlzeit.

Gonorol, ein besonders gereinigtes Oel, ist farblos, schwach riechend. Sdp. 303°, in Alkohol 1 : 7 löslich. Bei Gonorrhoe (Werler).

Bromipin, eine Verbindung von Santelöl mit 10 pCt. Brom, soll bei Epilepsie besser als Natriumbromid wirken (Gessler).

Santonin, $C_{15}H_{18}O_3$, das Anhydrid (Lacton) der Santoninsäure, erhält man aus Semen Cinae



durch Auskochen mit Aetzkalk, Fällen mit Salzsäure und Umkrystallisiren aus Alkohol in farblosen, fast geschmacklosen trimetrischen Tafeln oder Prismen, Schmp. 169—170°. Es ist in 5000 kaltem, 250 siedendem Wasser, leichter in Aether, sehr leicht in Alkohol und Chloroform löslich. In alkoholischer Lösung beträgt die Drehung $[\alpha] j = -173{,}81°$. Bei directer Belichtung färben sich die Santoninkrystalle gelb unter Bildung von Photosantonin. Alkalien führen Santonin in Santoninsäure über, beim Kochen mit Barytwasser entsteht Santonsäure, bei Reduction mit Zinkstaub Santonon und Isosantonon, mit Zinkpulver erhitzt Santonol, mit Zinkchlorid und Salzsäure behandelt d-santonige Säure.

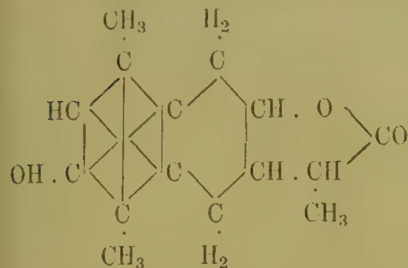
Bei Betrachtung der Santoningruppe geht Klein von dem Santogenen $C_{15}H_{24}$ aus. Nach ihm ist Santoninsäure Ketooxysantogenensäure und Santonin $\begin{array}{l} C_{13}H_{18}CO . CO \\ | \qquad\qquad\quad | \\ \text{———————}O \end{array}$ Ketosantogenenlacton.

Isosantonin bildet sich aus Santonin beim Erwärmen mit Vitriolöl. Krystalle, Schmp. 137—138°.

Metasantonin entsteht in zwei Modificationen beim Kochen von Santonsäure mit Jodwasserstoffsäure und rothem Phosphor. Die α-Verbindung krystallisirt in langen Nadeln oder Prismen, Schmp. 160,5°, Sdp. 238—240°, die β-Verbindung bildet monokline Krystalle, Schmp. 136°. Beide sind rechtsdrehend.

Santogenin, $C_{30}H_{36}O_9$, nannte Jaffé einen Körper, welchen er aus Hundeharn nach längerer Fütterung mit Santonin, 1—2 g *pro die*, in Krystallen, Schmp. 280°, isoliren konnte. Es ist jedoch keine einheitliche chemische Substanz, sondern besteht aus α-Oxysantonin, $C_{15}H_{18}O_4$, farblosen Tafeln, linksdrehend, schwer in Wasser, Alkohol, Chloroform löslich, geht mit Alkalien allmählich in Oxysantoninsäure, $C_{15}H_{21}O_5$, über und bildet mit Natriumamalgam Dihydrooxysantonin; ferner aus β-Oxysantonin, sowie aus Dioxysantonin $C_{15}H_{18}O_5$. Ein γ-Oxysantonin ist vielleicht das Artemisin (Merck) aus Artemisia maritima, derbe Nadeln, Schmp. 200°, in Wasser und Alkohol löslich, am Licht sich gelblich färbend.

Desmotroposantonin ist das Lacton der Desmotroposantoninsäure. Es bildet sich beim Stehen von Santonin mit concentrirter Salzsäure. Glänzende Nadeln, Schmp. 260°, weniger gut als Santonin in Alkohol und Aether löslich. Rechtsdrehend.



Isodesmotroposantonin, beim Erhitzen von Desmotroposantonin mit Kalilauge auf 210—220° gewonnen, bildet Nadeln, Schmp. 187—188°. Linksdrehend.

Photosantonin, Photosantonid, $C_{17}H_{24}O_4$, der Aethylester der Photosantoninsäure, entsteht bei längerer Einwirkung des Sonnenlichtes auf eine alkoholische Santoninlösung in zwei isomeren Modificationen. α-Santonid bildet Tafeln, Schmp. 68—69°, linksdrehend, löslich in Alkohol und Aether, β-Santonid krystallisirt in Tafeln, Schmp. 154—155°; es ist rechtsdrehend.

Santoninoxim, $C_{15}H_{19}NO_3 + H_2O$, bildet sich beim Behandeln von Santonin mit Hydroxylamin. Nadeln, Schmp. 207—209°, schwer in heissem Wasser und Alkohol löslich. Laevogyr. Mit Zinkstaub und Schwefelsäure behandelt, liefert es

Santoninamin, $C_{15}H_{21}NO_2$, glänzende Nadeln, Schmp. 96°, löslich in Wasser, Alkohol und Aether. Es zerfällt leicht in

Hyposantonin, $C_{15}H_{18}O_2$, das auch direct aus Santoninoxim beim Behandeln mit Natriumamalgam erhalten wird. Tafeln, Schmp. 152—153°, löslich in Chloroform und heissem Alkohol, wenig in Aether. Es ist rechtsdrehend. Mit Jod und Eisessig gekocht, entsteht aus ihm Santinsäure, alkalische Kaliumpermanganatlösung oxydirt zu Dimethylphtalsäure. Beim Lösen von Hyposantonin in Alkalien in der Wärme bildet sich das linksdrehende Isohyposantonin, Nadeln, Schmp. 168,5°, löslich in Benzol.

Santonid bildet sich, wenn man Santonsäure mit Eisessig mehrere Stunden kocht und den Rückstand auf 180° erhitzt. Krystalle, Schmp. 127°, rechtsdrehend, wenig in Alkohol löslich. Wird auf 260° erhitzt, so entsteht Parasantonid, Schmp. 110°, ebenfalls rechtsdrehend, löslich in Chloroform.

Santonon, $C_{30}H_{34}O_4$, beim Erhitzen von Santonin mit Zinkstaub und Essigsäure sich bildend. Nadeln, Schmp. 223°, rechtsdrehend, in Alkohol und Benzol löslich. Alkalien erzeugen aus ihm Santonsäure.

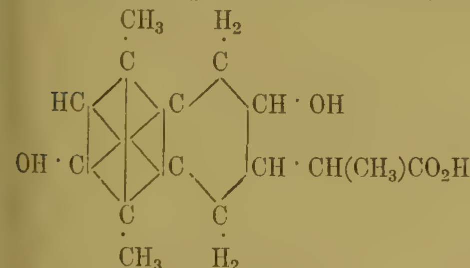
Santinsäure, Dimethylnaphtylpropionsäure, $C_{15}H_{16}O_2 = (CH_3)_2 \cdot C_{10}H_{15} \cdot CH(CH_3) \cdot CO_2H$, entsteht beim Kochen von Hyposantonin mit Jod und Eisessig. Seidenglänzende Nadeln, Schmp. 132°, sublimirend, in Alkohol, Aether, Chloroform löslich. Rechtsdrehend.

Santoninsäure, $C_{15}H_{20}O_4$, entsteht aus Santonin beim Erhitzen mit Kalilauge. Sie bildet trimetrische Tafeln, schwer in Aether und kaltem Wasser, leichter in heissem Wasser, Alkohol und Chloroform löslich. Sie ist laevogyr. Auf 120° erhitzt, zerfällt sie in Wasser und Santonin. Ihr Natriumsalz, $Na \cdot C_{15}H_{19}O_4 + 3^1/_2 H_2O$, krystallisirt in grossen Rhomben, die in Wasser und Alkohol löslich sind.

CH₃ H₂ CH₃ C C CO C CH·CH·CO₂H H₂C C CH·OH C C CH₃ H₂

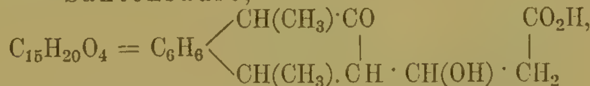
Hyposantoninsäure, $C_{15}H_{20}O_3$, wird aus Hyposantonin und kochendem Barytwasser in monoklinen Tafeln, linksdrehend, schwer in Chloroform, leicht löslich in Alkohol, erhalten. Analog entsteht die Isohyposantoninsäure aus Isohyposantonin. Linksdrehend, leicht in Alkohol löslich. Sie geht schnell in das Lacton über.

Desmotroposantoninsäure, Dimethyloxytetrahydrooxynaphtylpropionsäure,



entsteht als Baryumsalz beim Lösen von Santonin in Aetzbaryt. Die Isodesmotroposantoninsäure bildet sich beim Erhitzen von Desmotroposantonin mit Kalilauge auf 210—220°. Kleine Nadeln, löslich in Wasser und Aether. Sehr unbeständig.

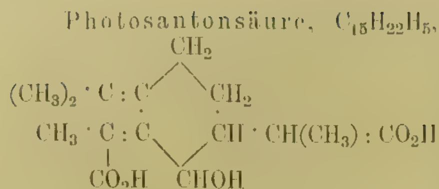
Santonsäure,



$$C_{15}H_{20}O_4 = C_6H_8 \begin{cases} CH(CH_3) \cdot CO \quad\quad CO_2H, \\ CH(CH_3).CH \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \end{cases}$$

ist der Santoninsäure isomer. Sie entsteht aus Santonin beim Kochen mit Barytwasser in orthorhombischen Krystallen, Schmp. 161—163°, wenig in Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Chloroform löslich. $(\alpha)_D = -70{,}31$. Mit Jodwasserstoffsäure behandelt, liefert sie einen Kohlenwasserstoff $C_{15}H_{26}$, Sdp. 235—245°, und ein Jodür $C_{15}H_{25}J$, mit Jodwasserstoffsäure und Phosphor α und β Metasantonin, mit Essigsäure gekocht Santonid resp. Parasantonid, mit Natriumamalgam Hydrosantonsäure. Metasantonsäure, linksdrehend, Schmp. 161—167°, entsteht bei Oxydation von Hydrosantonsäure mit Silberoxyd, Parasantonsäure, Krystalle in Wasser und Alkohol löslich, beim Kochen von Parasantonid mit Natronlauge. Hyposantonsäure bildet mikroskopische Nadeln, Schmp. 135—136°, in Aether löslich. Sie entsteht, wenn man Santoninsäureaethylester, in Essigsäure gelöst, mit Natriumnitrit behandelt und das entstandene Oel verseift.

Photosantonsäure, $C_{15}H_{22}H_5$, bildet sich, wenn man eine Santoninlösung in 70 proc. Essigsäure während 40 Tage dem Sonnenlicht aussetzt. Prismen, welche bei 100° ein Molecül Wasser verlieren, dann bei 154—155° schmelzen. Linksdrehend, löslich in Alkohol und Aether. Im Kohlensäure- oder Wasserstoffstrom erhitzt, liefert sie Pyrophotosantonsäure, $C_{14}H_{20}O_2$, Krystalle, Schmp. 94,5°, löslich in Alkohol und Aether.



Isophotosantonsäure, $C_6H_6\langle\begin{matrix} CH(CH_3) \cdot CH \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \\ CH(CH_3) \cdot C(OH)_2 \quad\quad CO_2H \end{matrix}$, neben Photosantonsäure enstehend, bildet trimetrische Krystalle, rechtsdrehend, in Alkalien orangeroth löslich. Bei 100° liefert es das Anhydrid.

Santonige Säure, $C_{15}H_{20}O_3$, existirt in mehreren Modificationen. Die rechtsdrehende Säure entsteht bei längerem Kochen von Santonin mit Jodwasserstoffsäure und rothem Phosphor in Nadeln, Schmp. 178—179°, wenig in Wasser, leicht in Alkohol und Aether löslich. In der Wärme wird sie gespalten in Dihydrodimethylnaphtol und Propionsäure, mit Barytwasser erhitzt liefert sie isosantonige Säure, dann Dimethylnaphtol. Die linksdrehende Säure, durch Reduction von Isodesmotroposantonin mit Zinkstaub und Essigsäure erhalten, bildet Warzen, Schmp. 176—177°, fast unlöslich in Wasser. Die isosantonige Säure, Tafeln, Schmp. 153—155°, in Alkohol und Aether löslich, entsteht beim Vermischen der d und l Modification, sowie beim Erhitzen der santonigen Säure mit Barythydrat. Die Desmotroposantonige-Säure bildet sich beim Erhitzen von Desmotroposantonin mit Zinkstaub und Essigsäure in Nadeln, Schmp. 175°, in Alkohol löslich. Linksdrehend.

```
          CH3
           ·
           C
    HC ⟨  |  ⟩ C · CH2 · CH2
                         |
 OH · C ⟨  |  ⟩ C · CH2 · CH · (CH3)CH · CO2H
           C
           ·
          CH3
```

Disantonige Säure, $CO_2H \cdot CH(CH_3) \cdot C_{12}H_{13}(OH) \cdot C_{12}H_{13}(OH) \cdot CH(CH_3) \cdot CO_2H$, entsteht beim Kochen von d-santoniger Säure mit Eisenperchlorid und Essigsäure. Nadeln, Schmp. 250°, rechtsdrehend, löslich in Alkohol, schwierig in Aether.

Santononsäure, $C_{30}H_{38}O_6$, gewinnt man beim Kochen von Santonon mit Barytwasser. Glänzende Blättchen, Schmp. 215—216° unter Zersetzung, löslich in Alkohol, schwer in Aether und Chloroform. Rechtsdrehend.

Santonin, der wirksame Bestandtheil der Flores Cinae*, welche davon bis zu 3 pCt. enthalten können, wurde 1830 von Kahler und von v. Alms isolirt. Obwohl zur Classe der Bitterstoffe gehörend, ist es wegen seiner Schwerlöslichkeit in Wasser fast geschmacklos; die alkoholische Lösung schmeckt dagegen intensiv bitter. Gestützt auf Versuche behauptete Küchenmeister, dass Santonin, in Oel gelöst, Askariden innerhalb einer Stunde, schneller als irgend ein anderes Gift, tödtet. v. Schroeder wies jedoch die Unrichtigkeit dieser Behauptung nach. Er zeigte, dass Askariden ausserhalb des Organismus in einer Lösung von 0,25 Santonin in 100 Oleum Olivarum länger als 28 Stunden am Leben bleiben. Die Würmer geben jedoch durch heftige Bewegungen Zeichen von Unbehagen zu erkennen. Hieraus, sowie aus der Beobachtung, dass nach Santoningebrauch die Parasiten im Dickdarm angetroffen werden, schliesst er, dass Santonin die Askariden nur aus dem Dünndarm in die tiefer gelegenen Darmabschnitte vertreibt. Von hier können sie leicht durch Abführmittel entfernt werden. Auf andere Darmschmarotzer wirkt Santonin nicht ein, nur ab und zu werden Taenien abgetrieben. Nach Bäumler wirkt es auch zuverlässig bei Anchylostomiasis. Die Abtreibung der Askariden erfolgt zwar nicht so sicher, wie nach Semen Cinae, Santonin hat jedoch vor der Mutterdroge den Vortheil voraus, nicht so widerlich zu schmecken. Nebenwirkungen fehlen ebensowenig wie bei letzterer. Die auffallendste Erscheinung, die auch schon nach medicinalen Gaben von Santonin nicht selten auftritt, ist die Xanthopsie, das Gelbsehen. Alle weissen Gegenstände erscheinen gelb, das Roth nimmt Orangefärbung an und blau wird grün gesehen. Man nahm früher an, dass diese Störung im Sehen durch Gelbfärbung der Augenmedien, des Humor aqueus sowie des Blutserums zu Stande komme, ebenso wie auch der Urin nach Santoningebrauch exquisite Gelbfärbung aufweist. Rose wies indess nach, dass diese Anomalie durch eigenartige Störungen der lichtempfindenden Elemente der Retina verursacht wird. Merkwürdigerweise werden in der Mehrzahl der Fälle allein die violettempfindenden Fasern afficirt. Zuweilen, besonders nach grösseren Gaben, geht dem Gelbsehen vorübergehend ein Violettsehen voraus. Man kann daraus schliessen, dass die violettempfindenden Fasern zuerst gereizt, sodann gelähmt werden. Da das Violett

ausfällt, überwiegt die Complementärfarbe und alle hellen Gegenstände erscheinen gelb. Dass speciell das Violettsehen geschädigt wird, geht auch daraus hervor, dass fortgesetzte kleine Gaben von Santonin bewirken, dass das Unterscheidungsvermögen für Nüancen violetter Farben sinkt und dass die Perception des Spectrums am violetten Ende verkürzt ist (Henneberg). Ausser dieser Chromatopsie kommt es nach grossen Dosen zu Flimmern und Gesichtshallucinationen, Mydriasis, ausnahmsweise auch zu Myosis, sowie vorübergehend zu Amblyopie und Amaurose. Seltener werden andere Sinnesorgane, wie Geruch und Geschmack, erregt. Noch grössere Gaben, bei Kindern schon 0,12, bei Erwachsenen 1,0 g und mehr, können schwere, selbst tödtliche Intoxication herbeiführen, doch ist noch nach 8,6 g Heilung erfolgt. Als weitere Symptome sind Schwindel, Kopfschmerz, Gefühl von Rausch, Frösteln beobachtet, ferner blasse, leicht ikterische, cyanotische Hautfarbe, Uebelkeit, Erbrechen, Kolikschmerz, Steigerung der Diurese und Harndrang, convulsivisches Zittern, das sich bis zu epileptiformen und tonischen Krämpfen steigern kann, sowie Stupor und tiefes Coma. Der Puls wird schnell und irregulär, die Athmung keuchend, stertorös. Santonin erscheint demnach als ein Gift, welches wesentlich die Nervencentren afficirt, und zwar wird hauptsächlich das Grosshirn gereizt, wie die Krämpfe lehren. Binz nimmt an, dass vorzugsweise das Mittelhirn im Bereich des 2.—7. Hirnnerven betroffen wird. Später greift die Wirkung auf die Medulla oblongata über.

Thiere vertragen Santonin verhältnismässig gut. Jaffé konnte Kaninchen wochenlang mit Santonin füttern, auch Hunde ertragen längere Zeit 1—2 g *pro die.* Für Hunde ist die Dosis toxica auf 0,4 und mehr, die Dosis letalis auf 4—6 g anzunehmen. Die Ausscheidung erfolgt theils in den Darm, theils durch den Urin, der sich auf Zusatz von Alkali roth färbt. Nach Verabreichung von 0,1 g lässt sich im Urin schon nach 1/2 Stunde Santonin nachweisen. Die Ausscheidung ist nach 26 Stunden beendet. Die Santoninderivate zeigen zum Theil ein abweichendes Verhalten. Die Photosantoninsäure wirkt zu 0,02—0,03 als Natriumsalz beim Frosch rein narkotisch, während 0,04—0,06 unter Verlust der Reflexerregbarkeit tödten. Bei Warmblütern erfolgt der Tod durch Athemlähmung. Das Photosantonin erfordert zum Zustandekommen der narkotischen Wirkung viel höhere Dosen, beim Hund 3—4 g. Aehnlich wirken die santonige und isosantonige Säure, während Santoninsäure, ebenso wie das Santonin selbst direct krampferregend, zugleich auch narkotisch wirken (Coppola). Desmotroposantonin und ebenso Isodesmotroposantonin erzeugen beim Frosch, aber erst in grösseren Gaben, als Santonin, motorische Lähmung, setzen Herzfrequenz und Blutdruck herab, bewirken aber keine Krämpfe, dagegen erzeugen Hypo- und Isohyposantonin bei Kalt- und Warmblütern Krämpfe, ohne das Herz zu afficiren (Lo Monaco). Das Santoninoxim steht dem Santonin nahe. Es wirkt anthelminthisch, dagegen geht diese Wirkung dem Santoninamin ab, welches bei Fröschen Herzfrequenz und Blutdruck sinken lässt, bei Säugern auch Convulsionen erregt.

Santonin wird fast ausschliesslich als Anthelminthicum verwendet. Am besten reicht man es mehrere Tage hintereinander und zwar am Abend, um die Sehstörungen möglichst wenig bemerkbar zu machen. Am Morgen nach der letzten Dose folgt eine Gabe Kalomel oder Ricinusöl. Binz empfiehlt, von einer 1 proc. Lösung von Santonin in Oleum Ricini 2 bis 3 mal täglich einen Theelöffel voll zu reichen, weil in öliger Lösung die Resorption verzögert wird. An Stelle von Santonin ist das santoninsaure Natrium, ebenso das wenig lösliche Calciumsalz der Santoninsäure, sowie das ungiftige Santoninoxim, das in dreifacher Dose wie Santonin gereicht werden kann, vorgeschlagen worden (Coppola). Ausser bei Askariden ist Santonin auch bei essentieller Amaurose, Amblyopie und Chorioiditis, bei Nierenkolik und Amenorrhoe empfohlen worden, hat jedoch hier keine Beachtung gefunden, ebensowenig bei Intermittens, Pertussis, Gonorrhoe.

Bei Vergiftungen mit Santonin sind Emetica, Laxantia oder evacuirende Klystiere, sowie nach Binz grosse Dosen Chloralhydrat indicirt. Weiterhin kommen Analeptica, Aetherinhalationen (Becker) und künstliche Respiration in Betracht.

Santoninum, Santonine, Ph. G. III, soll, mit Schwefelsäure geschüttelt, keine Färbung geben, aber auf Zusatz von Eisenchlorid violett werden. Mit Wasser und Schwefelsäure gekocht, darf es mit Kaliumchromat keinen Niederschlag geben. Dosis bei Kindern 0,025—0,05 1—2 mal täglich 3—4 Tage hintereinander, in Pulver, öliger Lösung. 0,1! *pro dosi,* 0,5! *pro die.*

Natrium santonicum, Santoninate of Sodium, Santoninsaures Natrium, Ph. U. S., farblose, bitter-salzig schmeckende Krystalle, zu 0,25—0,75 in Pulvern, Electuarien. 0,31! *pro dosi,* 0,93! *pro die* Ph. Russ. Wird zu schnell resorbirt.

Santoninoxim. Dosis für Kinder je nach dem Alter 0,05—0,15, für Erwachsene 0,3 *pro die*, 2—3 Tage hintereinander gereicht.

Trochisci Santonini, Santoninzeltchen, Ph. G. III., enthalten je 0,025 Santonin. Dosis 2—4 Stück. In andern Pharmakopoeen steigt der Gehalt bis zu 0,065.

J. JACOBSON.

Sapindaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Ordnung der Aesculinae*, theils Bäume, theils Lianen tropischer Urwälder, theils Halbsträucher, bald einfache, bald gefiederte oder gefingerte, theils immergrüne, theils sommergrüne Blätter tragend. Charakteristisch ist die Schrägzygomorphie der Blüthen nach dem 4. Kelchblatt. Die Zahl der Staubblätter schwankt zwischen 10 und 7. Fruchtknoten mit einer oder zwei Samenanlagen in jedem Fache, welche mit breiter Nabelfläche der Placenta ansitzen. Frucht meist einsamig; gross. Hierher: Sapindus*, Paullinia*, Aesculus*, Nephelium*.

Sapindus L. Pflanzengattung aus der Familie der Sapindaceae*, Bäume und Sträucher mit einfachen, einzähligen oder abgebrochen gefiederten Blättern. Blüthen fast aktinomorph in Trauben und Rispen. Früchte in einsamige Spaltfrüchte zerfallend. Das Mesokarp enthält reichlich Saponin; die Früchte werden in Westindien an Stelle der Seife benutzt, daher Seifennüsse, Nuculae Saponariae, genannt. Der Name S. ist von Sapo indicus abgeleitet. S. Saponaria L., ein Baum Westindiens und Südamerikas, ist die bekannteste Art.

M.

Sapokarbol. Seitdem festgestellt ist, dass es in der rohen Karbolsäure gar nicht auf den unwesentlichen Gehalt an Phenol ankommt, muss Sapokarbol als Lysol* betrachtet werden, das etwas höheren Gehalt an Reinkresolen und weniger Kresolverunreinigungen enthält.

J.

Saponaria L. Pflanzengattung aus der Familie der Caryophyllaceae*, Unterfamilie Sileneae, etwa 30 Arten, besonders dem Mittelmeergebiete angehörig, umfassend. Die Gattung steht den Nelken (Dianthus-Arten) sehr nahe (Section Diantheae); ihre Kennzeichen liegen im cylindrischen Kelch ohne Verwachsungsrippen, der rechtsgedrehten Krone mit Nebenkrone und der vierzählig vom Scheitel her aufspringenden Kapsel. Die Blüthen sind nicht durch decussirte Hochblätter gestützt. S. officinalis L., das Seifenkraut, mit kriechenden Ausläufern ausdauernd, ist ein bis 50 cm hohes, wenig verzweigtes Kraut mit sitzenden, dreinervigen Blättern. Blüthen weiss oder rosa mit braunrothem oder grünlichem Kelch. In Europa und Kleinasien heimisch. M.

Radix Saponariae rubrae, Racine de Saponaire, Soapwort Root, Seifenwurzel, Ph. G. I., ist die getrocknete, geruchlose Wurzel von Saponaria officinalis L. Ihr Geschmack ist zuerst süsslich schleimig, darauf bitter und anhaltend kratzend. Beim Kauen erzeugt die Wurzel Schaum im Munde, auch das Decoct schäumt beim Schütteln. Ihr wesentlichster Bestandtheil ist das glykosidische Saponin* oder Saporubrin, von dem sie 4—5 pCt. enthält, daneben führt sie reichlich, 35 pCt., Schleim. Der Saponingehalt ist Ursache, dass der Staub der Droge beim Pulvern heftiges Niesen erregt, auch dass grössere Dosen Nausea, Erbrechen und Durchfall erregen. Ihre Anwendung ist fast ganz aufgegeben. Man bediente sich ihrer diaphoretischen und diuretischen Eigenschaften bei Hautkrankheiten, Rheumatismus, sowie bei Syphilis. Seltener wurde sie als Expectorans verwendet. Das Kraut, die Herba Saponariae, Ph. Gall., wurde als Succus recens, im Decoct 5—15 : 100 und als Sirup 10 : 18 Saccharum ähnlich benutzt. Dosis der Wurzel 5—15 g *pro die* in Speciesform oder im Decoct 10 : 100.

Extractum Saponariae radicis, Éxtrait de Saponaire, Ph. Gall., Consistenz 2, trüb in Wasser löslich, als Expectorans 0,5—1,5 mehrmals täglich.

Species ad Clysma viscerale Kämpf, Kämpf'sches Visceral-Klystier. Herba Centaurii minoris, Rhizoma Graminis, Radix Saponariae, Radix Taraxaci ãã 7,5 werden mit Aqua 500 zur Colatur 250 eingekocht.

Radix Saponariae Levanticae s. Aegyptiacae, Radix Lanariae, Spanische Seifenwurzel, von Gypsophila Struthium L., mit 13—15 pCt. Saponin, sowie Radix Saponariae albae von Melandrium pratense und silvestre Röhl wurden ebenso verwendet.

J. JACOBSON.

Saponin, Senegin, Polygalasäure, $C_{32}H_{52}O_{17}$ oder $C_{19}H_{30}O_{10}$, findet sich in vielen Pflanzen, namentlich Sileneen, am reichlichsten in der Quillajarinde, in der gewöhnlichen Seifenwurzel (von Saponaria officinalis), der levantinischen (von Gypsophila Struthium), in der Wurzel von Polygala senega und im Samen von Agrostemma Githago. Es ist ein amorphes, im unreinen Zustande heftig zum Niesen reizendes Pulver, das sich bei 195° bräunt, in jedem Verhältniss löslich in Wasser, unlöslich in absolutem Alkohol und Aether. Verdünnte wässerige Lösungen schäumen stark wie Seifenwasser, Zusatz von Alkohol beseitigt dies. Durch Bleizucker und Bleiessig wird es gefällt, mit überschüssigem Barytwasser giebt es einen in reinem Wasser löslichen Niederschlag. Beim Erhitzen mit verdünnten Säuren zerfällt es in Zucker und Sapogenin $C_{14}H_{22}O_2$, seideglänzende Nadeln vom Schmp. 257—260°, unlöslich in Wasser, sehr schwer löslich in kaltem, leichter in heissem Alkohol und in Aether. Bei Anwendung von Salzsäure entsteht erst ein dem Chinovin ähnliches, gelatinöses, in wasserhaltigem Weingeist leicht lösliches Zwischenproduct. Nach Schiaparelli kommt dem Saponin aus Seifenwurzel die Formel $C_{32}H_{54}O_{18}$ zu, und soll dasselbe auch in reinem Zustande zum Niesen reizen. Es ist linksdrehend. Es zerfällt beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure in Glukose und Saponetin $C_{40}H_{66}O_{15}$, das mikrokrystallinisch, in Wasser und Aether unlöslich, in Alkohol löslich ist. Nach Funaro ist das Senegin $C_{32}H_{52}O_{17}$ aus Polygala vom Saponin verschieden, ein amorphes, gelbes Pulver, das beim Kochen mit verdünnter Salzsäure in Glukose und Senegenin $C_{20}H_{32}O_7$ zerfällt; letzteres ist amorph, unlöslich in Wasser, Aether, Chloroform und Ligroïn, löslich in Alkohol.

SPIEGEL.

Sapotaceae. Pflanzenfamilie aus der Unterclasse der Sympetalae*, Abtheilung der Diplostemones, Ordnung der Diospyrinae*, ausgezeichnet durch Zwitterblüthen mit oberständigem Fruchtknoten, dessen Fächer je eine Samenanlage enthalten. Kahle oder behaarte, oft Michsaft führende Bäume und Sträucher, mit 330 Arten ganz den Tropen angehörend. Man theilt die Familie in: 1. Isonandreae. Hierher Dichopsis, Isonandra und Bassia. 2. Chrysophylleae. Hierher Chrysophyllum, Achras*, Sapota*. 3. Mimusopeae. Hierher Mimusops, Bumelia.

M.

Saprol, von *σαπρός* faul, stellt eine Auflösung von roher Karbolsäure in Kohlenwasserstoffen dar. Es ist eine dunkelbraune, ölige Flüssigkeit, die specifisch leichter als Wasser auf anderen Flüssigkeiten schwimmt und diese mit einer dünnen Schicht überzieht, welche sie von der Luft abschliesst. Das Saprol ist ein vorzügliches Desodorans und im Stande, Bakterienwachsthum und Fäulniss zu hemmen. Man benützt es daher zum Desinficiren von Abfallstoffen, Aborten, Senkgruben u. dergl. Gewöhnlich reicht eine 1 proc. Lösung, und man rechnet z. B. beim Desinficiren von Aborten in normalen Zeiten wöchentlich 10 bis 20 g Saprol pro Hausbewohner. Bei Epidemien nimmt man zweckmässig grössere und häufige Giessungen vor. Doch darf man nicht vergessen, dass das Saprol wohl im Stande ist, Bakterienwachsthum zu hemmen und dadurch Fäulniss und üblen Geruch beseitigt, dass aber seine abtödtende Kraft Bakterien gegenüber in den niedrigen angewandten Concentrationen nur eine sehr geringe ist.

KIONKA.

Saratoga, im Staate New York, ist durch eine Reihe muriatisch-alkalischer Säuerlinge ausgezeichnet, welche besonders bei Dyspepsie, Katarrh der Gallenwege, Leberschwellung, Abdominalplethora Verwendung finden. Die Geyserquelle enthält 180 ccm freie Kohlensäure, 7,11 Natriumchlorid, 1,68 Calcium-, 1,17 Magnesium-, 0,72 Natrium-, 0,06 Lithium-, 0,01 Eisen-, 0,02 Baryumcarbonat. Andere Quellen sind reicher an Eisen.

W.

Sarcine ist eine zu den Mikrokokken gerechnete Gruppe von Spaltpilzen, die sich durch ihre besondere Gruppirung von je acht, nach allen drei Dimensionen gelagerten Einzelzellen kennzeichnet. Die Einzelzellen, von einer die Cellulosereaction gebenden Membran umkleidet, sind von einander durch eine Einschnürung getrennt, sodass die ganze Gruppe den Eindruck eines Waarenballens oder Packetes macht. Es sind mehrere Arten bekannt, die bei gewöhnlicher Temperatur auf den gebräuchlichen Nährböden wachsen, meist die Gelatine verflüssigen und deren häufigster Fundort die Luft ist. Viele Sarcinen sind Farbstoffbildner, sodass man von S. lutea, aurantiaca, rosea und von weisser Sarcine spricht. Die Rosasarcine kann die Ursache der Rothfärbung der Milch sein. Sarcinen finden sich zuweilen als Saprophyten im Organismus, so im Dickdarm von Hausgeflügel, im Auswurf als Lungensarcine (Hauser). Besondere klinische, aber nicht pathogene Bedeutung hat die Sarcina ventriculi, wahrscheinlich mit S. lutea identisch, die sich im Inhalt des stauenden Magensecretes und im Erbrochenen, also besonders bei Magendilatation findet. Diese Sarcine wächst auf neutraler Gelatine und auf Heuinfus unter Bildung saurer Reaction, auf Gelatine bildet sie nach ein bis zwei Tagen runde, prominirende gelbliche Colonien. Die Magensarcine wurde 1842 durch Godsir entdeckt. Ihr kommt eine gewisse diagnostische Bedeutung für die Annahme einer Pylorusstenose zu.

A. GOTTSTEIN.

Sarcophaga carnaria L., Fleischfliege. Die Larven dieser bis 14 mm langen Fliege sind kegelförmig, schmutzig weiss und besitzen am Vorderende zwei dunkele Kieferhaken, am Hinterende zwei herzförmige Stigmenplatten. Sie ist unter den Fliegenlarven beim Menschen wohl der häufigste Parasit. Doch gilt für sie auch das für Calliphora vomitoria Gesagte. Die Fliege selbst zeichnet sich durch den glänzend gelblichen Kopf und den schwarz gewürfelten Hinterleib aus.

Sarcopsilla penetrans L., Gemeiner Sandfloh. 1—1,2 mm lang. Die befruchteten Weibchen bohren sich mit dem Kopf in die Zehen ein. Der Hinterleib schwillt darauf stark an. Die ausschlüpfenden Jungen verursachen Geschwüre. Die ursprüngliche Heimath des Sandflohs ist Central- und Südamerika. Er ist jedoch nach Afrika verschleppt worden und hat sich dort schon fast über das ganze Tropengebiet verbreitet. Neben den Menschen befällt er auch andere Thiere, wie Affen, Hunde, Katzen etc.

STADELMANN.

Sardellen, Sardinen, kleine, etwa 10 cm lange Fische aus der Gattung Häring (Clupea), blau, auf der Unterfläche silberglänzend, finden sich besonders an der Küste von Südfrankreich, Sardinien, Corsica, Nordafrika, ferner an der Küste der Bretagne, von Holland und Belgien. Da sie leicht verderben, werden sie meist durch Einsalzen conservirt.

Die gesalzenen Sardellen, deren beste Marke im Handel als Brabanter Sardellen bekannt ist, enthalten im Mittel Eiweiss 22, Fett 2 und Salze 23 pCt., davon 20 pCt. Kochsalz. Ihr Fleisch ist erheblich zarter, wohlschmeckender und, weil fettärmer, auch leichter verdaulich als das des Salzhärings. Deshalb werden Sardellen als appetitanregendes Mittel auch Reconvalescenten und Kranken gereicht; hier thut man gut, um sie des überschüssigen Salzes zu entledigen, die aus der Salzlake herausgenommenen und geöffneten Fische in Wasser oder besser in mit Milch versetztem Wasser einige Zeit auszulaugen, bevor man sie Kranken reicht.

Um den Zutritt der Luft und das Verderben zu verhüten, werden die Sardellen, so be-

sonders in Südfrankreich, nach Entfernung des Kopfes und der Eingeweide, in heisses Nizza-Oel eingelegt und in Blechbüchsen luftdicht verschlossen „sardines à l'huile". So zubereitet, bleiben sie lange Zeit unverändert und wohlschmeckend. Bezüglich der Bekömmlichkeit und Ertragbarkeit stehen die Sardinen wegen ihrer Durchtränkung mit Oel den gesalzenen Sardellen erheblich nach; sie sind daher weder Kranken noch Reconvalescenten zu gestatten, wenigstens so lange nicht, als noch die Verdauung darniederliegt.

Leichter bekömmlich sind die russischen Sardinen. Die zunächst in Salz conservirten Sardellen werden, nach Entfernung des Kopfes und der Eingeweide sowie nach Abgiessen der Salzlake, in Fässchen oder Glasbüchsen mit scharfen Gewürzen versetzt und mit Essig überschichtet; nach etwa 4wöchentlicher Maceration sind sie reif, d. h. für den Genuss geeignet.

MUNK.

Sarepta, im russischen Gouvernement Saratow, mit Bitterquellen (0,6 Magnesium-, 1,61 Natrium-, 0,43 Calciumsulfat, 1,8 Natriumchlorid, 0,46 Calciumbicarbonat).

W.

Sarkodinen, Sarkodethierchen, aus der Classe der Protozoën. Sie entbehren der Wimpern und Geisseln, sind aber mit Pseudopodien ausgestattet. Ihr Körper besitzt keine Cuticula, sondern ist höchstens beschaalt oder besitzt ein Kieselskelet. Mund und Afteröffnung fehlen. Es sind entweder ein oder mehrere Kerne vorhanden. Die Fortpflanzung geschieht durch Theilung oder Schwärmsporen. Bei einer Gruppe ist eine Centralkapsel vorhanden. Man unterscheidet drei Ordnungen: 1. Die Radiolarien, nur marine Formen, welche mit einer Centralkapsel und meist mit einem Kieselskelet ausgestattet sind. 2. Die Heliozoën, marine und Süsswasserformen, welche wie die Rhizopoden der Centralkapsel entbehren. Die Pseudopodien sind wie bei den Radiolarien fein. Ihre Gestalt ist jedoch im Gegensatze zu den Rhizopoden wenig veränderlich, sondern fast immer kugelig. Kieselige Skelettheile können vorhanden sein. 3. Die Rhizopoden*.

STADELMANN.

Sarkom ist eine Geschwulst vom Bindesubstanzcharakter mit malignen Eigenschaften, d. h. mit der Fähigkeit, in die Umgebung zerstörend hineinzuwachsen und Metastasen zu bilden. Nach den Zellformen, die die Geschwulst zusammensetzen, unterscheidet man kleinzellige (parvocellulare), rundzellige (globocellulare), riesenzellige (gigantocellulare), spindelzellige (fusicellulare) Sarkome, nach der Histogenese Fibrosarkome, Osteosarkome, Chondrosarkome, Myosarkome, Gliosarkome, Myxosarkome, Lymphosarkome, Sarcoma endotheliale (Alveolarsarkom), Melanosarkom. Als besondere Bezeichnung sind noch anzuführen das Sarcoma cysticum, das durch Erweichungscysten charakterisirt ist, die Epulis, die ein Riesenzellensarkom des Kieferknochens bedeutet, das Psammosarkom, in dem sich Kalkconcremente gebildet haben. Häufig kommen Mischformen vor, wie Osteochondrosarkome, Myxofibrosarkome u. s. w.

In früherer Zeit wurden die Sarkome zu den Krebsen gerechnet, ein Name, der heutzutage fast ausschliesslich auf die Carcinome angewandt wird. Die scharfe histologische Trennung von den Carcinomen wurde von Virchow vorgenommen. Später hat man versucht, die Sarkome als bösartige Bindesubstanzgeschwulst zu definiren im Gegensatz zu den Carcinomen als bösartige Epithelgeschwülste. Man ist dabei sogar bis auf entwicklungsgeschichtliche Verhältnisse zurückgegangen und hat die Carcinome Archiblastome, die Sarkome Parablastome genannt. Indessen lässt sich diese Scheidung nicht überall durchführen, wie man an den Gliosarkomen sieht, die, obwohl deutlich sarkomatöser Structur, entwickelungsgeschichtlich zu den Archiblastomen gerechnet werden müssten. Das Maassgebende bleibt immer die histologische Structur. Die Sarkome verhalten sich in mancher Beziehung verschieden von den Carcinomen. Während einige allerdings von ausserordentlicher Bösartigkeit sind, z. B. die Melanosarkome und viele Lymphosarkome, so verhalten sich andere fast ohne Ausnahme gutartig, was die Neigung zur Metastasenbildung betrifft, z. B. die Epulis und das Gliosarkom. Man beobachtet bei Sarkomen nicht selten spontan oder unter dem Einfluss grosser Arsendosen ein starkes Zurückgehen und ein langes Stationärbleiben, während andere Sarkome auf Arzneimittel gar nicht reagiren. Eine wirkliche Heilung ist aber nie erzielt worden. Es bleibt vielmehr immer ein Rest der Geschwulst übrig, von dem schliesslich trotz weiterer Therapie eine neue Wucherung ausgeht. Das einzige Mittel, Sarkome zu heilen, besteht daher in der möglichst frühzeitigen Exstirpation, wie bei allen Geschwülsten. Sarkome machen ihre Metastasen in derselben Weise, wie die Carcinome, d. h. durch Verschleppung von Geschwulstzellen selbst, Ansiedelung derselben und Auswachsen zu neuen Geschwülsten. Aber im Gegensatz zu den Carcinomen findet die Verbreitung mehr durch die Blutbahnen und weniger durch die Lymphbahnen statt. Daher finden sich häufiger Metastasen in der Lunge und in der Milz, als bei Carcinomen.

HANSEMANN.

Sarothamnus Wimm. Pflanzengattung aus der Familie der Papilionaceae. Unterfam. Lotoideae, Tribus Genisteae, ausgezeichnet durch zweilippige Kelche und kreisförmig aufgerollten Griffel. S. scoparius Koch (S. vulgaris Wimm., Spartium scoparium L.), von den 5 bekannten die bei uns heimische Art, als „Besenstrauch" weit verbreitet, zeichnet sich aus durch grüne, scharfkantige Aeste mit wenigen, einfachen oder dreizähligen Blättern und grossen, gelben Blüthen. Hülsen zottig gewimpert. Enthält Sparteïn*.

Sarracenia L. Pflanzengattung aus der Familie der Sarraceniaceae, mit 8 Arten ganz auf Nordamerika beschränkt. Blüthe mit dreiblätterigem Hüllkelch versehen, Kelch korollinisch, Krone hinfällig, Fruchtknoten aus

5 episepalen Fruchtblättern mit schirmförmiger Narbe. Bekannte Arten sind S. purpurea, rubra, variolaris und psittacina. M.

Radix s. Rhizoma Sarraceniae, das adstringirend schmeckende Rhizom von Sarracenia purpurea L., sowie die eigenartig riechenden, bitter schmeckenden Blattstielschläuche, Folia Sarraceniae, enthalten Gerbsäure, einen gelben Farbstoff, die Sarraceniasäure und Sarracenin. Die Droge wirkt diuretisch, in grossen Gaben auch emetokathartisch. 1861 wurde sie von Amerika aus als angebliches Specificum gegen Variola empfohlen (Miles, Morris). Das Infus soll die Virulenz des Variolaeiters, auch der Vaccine, des Varicelleneiters zerstören, ferner günstig bei Lepra und Scabies wirken. Die Erfolge sind von keiner Seite bestätigt worden, die Droge ist aber neuerdings wieder bei Gicht und Rheumatismus in Anwendung gezogen worden (Hétet). Dosis im Infus 10—15 : 1000, 4—6stündlich eine Tasse.

Sarracenin, ein Alkaloïd, bildet eine weisse, bitter schmeckende Masse, löslich in Alkohol und Aether (Martin). Nachuntersucher (Schmidt) konnten es nicht auffinden. Auch ein krystallisirbares, dem Veratrin ähnliches Alkaloïd soll in der Droge enthalten sein (Hétet).

Extractum fluidum Sarraceniae, von S. flava L., ist bei chronischen Diarrhoen verwendet worden. J. JACOBSON.

Sarraceniaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Cisti florae*, nahe verwandt den Nepenthaceae* und wie diese fleischfressende Pflanzen umfassend. Alle sind ausdauernde Sumpfgewächse mit eigenartigen Kannenblättern (Ascidien). Blüthe auf nacktem Schafte endständig, aktinomorph, zwitterig, der Formel K 5, C 5, A ∞ G 3—5 entsprechend. Frucht eine Kapsel. Die 10 hierher gehörigen Arten sind Nordamerika bezw. Venezuela eigen. M.

Sassafras Bauh. Pflanzengattung aus der Familie der Lauraceae*, nächst verwandt Laurus*, nur zwei Arten umfassend: S. officinale Nees (Laurus Sassafras L., Persea Sassafras Spr., S. album Nees), der Sassafraslorbeer, in den östlichen nordamerikanischen Wäldern von Canada bis Florida, westlich bis zum Missouri heimisch, ein bis 30 m hoher Baum mit sommergrünen Blättern, diese theils einfach, theils durch Buchten gelappt. Blüthen in Doldentrauben, Perigon grünlichgelb, mit 6 Zipfeln. Männliche Blüthen mit 9 Staubblättern, die 3 innersten mit je 2 gestielten Drüsen am Grunde; weibliche mit 6—9 Staminodien. Beere blauschwarz, von dem rothen, am Rande kerbigen Perigonbecher gestützt. Liefert Radix s. Lignum Sassafras, das Fenchelholz. Enthält S.-Oel und S.-Kampher. S. Goesianum T. et B. (Massoia aromatica Beccari), in Java heimisch, liefert Cortex Massoy*. M.

Das als Droge verwandte Sassafrasholz, Fenchelholz, Lignum Sassafras, ist das mit einer graubraunen Rinde bedeckte gelblich-röthliche schwammige Holz der Wurzel, das einen eigenthümlich angenehmen, aromatisch süsslichen, fenchelartigen Geruch und Geschmack besitzt. Diesen verdankt es dem namentlich der Rinde angehörigen aetherischen Sassafrasöl, das im frischen Zustande farblos, im Handel meist gelblich ist, auf der Zunge brennt und sich in 5 Theilen Alkohol löst. Es ist ein Gemenge von Sassafraskampher, dem diesem isomeren Safrol und einem rechtsdrehenden Kamphene Safran. Man benutzt es zum Parfumieren von Seifen. Auch therapeutisch wurde es verwandt bei Bronchitiden und Darmkatarrhen sowie bei blennorrhoischen Affectionen der Harnröhre und der Blase.

Das als Aufguss angewandte Sassafrasholz wirkt schweiss- und harntreibend. Man benützt es daher als Diaphoreticum und ebenso wie Sassaparille meist mit ihr zusammen als Antisyphiliticum. Es wird als Infus (1 : 25—50) verschrieben.

Manche Individuen vertragen den Geruch des Sassafras nicht und bekommen danach kalte Schweisse. Nach grösseren Gaben sieht man nicht selten ein bläschenförmiges Exanthem auftreten. Das Sassafrasöl erzeugt in grösseren Dosen Bewusstlosigkeit mit Kälte und Blässe der Haut. Nach dem Verschwinden dieses Zustandes bleibt noch einige Zeit Schwäche und Mattigkeit in den Gliedern zurück. KIONKA.

Saturationen sind durch Neutralisation von Säuren mit Alkalicarbonaten in wässeriger Lösung erhaltene, mit Kohlensäure übersättigte Flüssigkeiten. Die für dieselben am häufigsten verwandten Substanzen sind einerseits: Essig, verdünnte Essigsäure, medicinische Essige, wie Acetum Scillae, Digitalis, Colchici, Citronensäure bezw. Citronensaft und Weinsäure, andererseits Kaliumcarbonat bezw. Liquor Kalii carbonici mit einem Gehalt von $33^1/_3$ pCt. Kaliumcarbonat, Kaliumbicarbonat, Natriumcarbonat, Natriumbicarbonat, Ammoniumcarbonat und Magnesiumcarbonat.

Bei der Bereitung der Saturation wird zweckmässiger Weise zunächst die Säure in dem Wasser gelöst, dann unter mässigem Bewegen des Gefässes das kohlensaure Salz hinzugegeben; weitere Zusätze wie Sirupe, Tincturen etc. macht man zuletzt.

Zur vollkommenen Sättigung bedürfen

je 10 g	Kalium-carbonat	Kalium-bicarbonat	Natrium-carbonat	Natrium-bicarbonat	Ammonium-carbonat	Magnesium-carbonat
Essig	0,689	1,00	1,43	0,84	0,59	0,466
verdünnte Essigsäure . .	3,448	5,00	7,14	4,20	2,94	2,33
medicinische Essige . . .	5,88	8,53	12,15	7,14	5,01	3,95
Citronensäure	9,85	14,28	20,44	12,00	8,40	6,63
Citronensaft (7,2 pCt. Säure enthaltend)	0,708	1,027	1,472	0,864	0,604	0,477
Weinsäure	9,26	13,29	19,08	11,19	7,97	6,21

und andererseits

je 1 g	Essig	verdünnte Essigsäure	medicinische Essige	Citronensäure	Citronensaft	Weinsäure
Kaliumcarbonat	14,50	2,90	17,00	1,015	14,108	1,08
Kaliumbicarbonat . . .	10,00	2,00	11,76	0,70	9,73	0,752
Natriumcarbonat	6,99	1,4	8,23	0,489	6,79	0,524
Natriumbicarbonat . . .	11,9	2,38	14,0	0,833	11,57	0,893
Ammoniumcarbonat . . .	16,9	3,4	20,0	1,19	16,54	1,254
Magnesiumcarbonat . . .	21,45	4,29	25,27	1,508	20,96	1,609

Es genügt, in der Ordination die Menge des einen Bestandtheiles anzugeben, dem anderen die Formel: q. s. ad perfectam saturationem, ad saturationem acidam bezw. alkalinam hinzuzufügen, je nachdem man eine vollkommen neutrale, eine saure oder alkalische Lösung wünscht. Bei der Einwirkung der Säure auf das Carbonat entsteht natürlich das entsprechende Salz der Säure, dessen Bildung aber erst in zweiter Linie in Betracht kommt, das Wesentliche der Saturation ist ihr Gehalt an freier Kohlensäure. Deshalb werden auch Sättigungen von Aetzalkalien mit Säuren in der Therapie nicht als Saturation bezeichnet, wenngleich sie im Sinne der Chemie solche sind. Die Kohlensäure wirkt an sich kühlend und erfrischend, sie verdeckt oder mildert einen widrigen Geschmack und macht das Medicament bekömmlicher, sie wirkt appetitanregend. Die Saturation sollte deshalb viel häufiger verordnet werden als es bisher geschieht.

Als Saturation sind auch die mit Kohlensäure übersättigten natürlichen und künstlichen Mineralwässer, das Selterswasser, Sodawasser etc. zu bezeichnen. Man kann letztere häufig mit grossem Vortheil mit medicamentösen Stoffen vereinigen, indem man die in Form von Pulvern bezw. Tropfen oder Mixturen verordnete Arznei mit kohlensäurehaltigem Wasser nehmen lässt. Manche derartige Combinationen werden fabrikmässig hergestellt, so das bekannte Erlenmeyer'sche kohlensaure Bromwasser, das Sulfonal-, Trional-, Antipyrin-, Salicylwasser u.a.m. Ein empfehlenswerthes, gut bekömmliches Eisenpraeparat dieser Art ist das nervenstärkende Eisenwasser der Struve'schen Mineralwasser-Anstalt in Hannover.

HAASE.

Satureja Rivin. Pflanzengattung aus der Familie der Labiatae, Typus der Satureineae, 14 Arten, stark aromatische Kräuter mit kleinen, ganzrandigen Blättern und kleinen Lippenblüthen umfassend. Mit Ausnahme einer in Florida heimischen Art gehören alle den Mittelmeerländern an. S. hortensis L., als Bohnenkraut, Pfefferkraut oder Kölle als Küchenkraut viel gebaut, aus Südeuropa stammend, ist 15—30 cm hoch, reichästig. Blätter lanzettlich, drüsig-punktirt und gewimpert. M.

Herba Saturejae, Sariette, Pepper-wort, Pfeffer- oder Bohnenkraut, Ph. Gall., ist das angenehm aromatisch riechende, scharf schmeckende Kraut von Satureja hortensis L. Es enthält etwa 1 pCt. aetherisches Oel und wenig scharfes Harz. Die Pflanze, welche früher als Stomachicum, Tonicum, Carminativum in Species und im Infus benutzt wurde, dient nur noch culinarischem Gebrauch.

Saturejaöl, das aetherische Oel von S. hortensis, ist dünnflüssig, hellgelb, spec. Gew. 0,898, linksdrehend. Zu 30 pCt. besteht es aus Carvacrol, ferner zu 20 pCt. aus Cymol und zu 50 pCt. aus einem Terpen, Sdp. 178—180 °.

Herba Thymi cretici, das früher als Aromaticum benutzte Kraut von Satureja Thymbra L., führt ein goldgelbes Oel, welches hauptsächlich Thymol, ferner Cymol, Pinen. Dipenten, und Essigsäure-Bornylester enthält.

Das Oel von Satureja montana ist orangegelb, aromatisch, spec. Gew. 0,7394, linksdrehend und besteht aus Carvacrol, sowie aus Kohlenwasserstoffen. Sdp. 172—185 °.

Satureja Juliana liefert die Erva di ibbisi, welche auf Sicilien im Decoct bei Intermittens benutzt werden.

J.

Saubusse, Dépt. Landes, mit 24—38° warmen, schwach mineralisirten Quellen, deren Wasser neben Schlammbädern vornehmlich bei Rheumatismus gebraucht wird.

W.

Sauerkraut ist eine aus Weisskohl oder Weisskraut (Abart des Gemüsekohls, Brassica oleracea, Classe der Polypetalen, Familie der Cruciferen) hergestellte Conserve.

Weisskohl, von den äusseren Blättern befreit und fein gehobelt, wird mit $^1/_{25}$ seines Gewichtes an Kochsalz gut vermischt. Ein von aussen verpichtes, innen mit Essig abgeriebenes Holzfass wird mit Kohlblättern fest gefüllt, obenauf Salz gestreut und bei aufgelegtem und beschwertem Deckel bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Schon nach wenigen Stunden geht die saure Gährung vor sich. Die durch den Essig beförderte saure Gährung macht das Kraut lockerer, erweicht das Zellgewebe und macht es so der Verdauung leichter zugänglich. auf der anderen Seite erweisen sich freie organische Säuren eher als die Magenverdauung störend, wenigstens sieht man bei nicht zu wenigen Individuen danach saures Aufstossen und lebhafte Gasbildung Blähungen erfolgen. Aus letzterem Grunde ist selbst durch Kochen gar

gewordenes Sauerkraut aus der Diaet acuter Krankheiten ganz zu streichen; bei chronischen Krankheiten und in der Reconvalescenz kann es allenfalls zur Abwechselung und zur Appetitanregung Verwendung finden, doch wird man auch hier unter den Blattgemüsen dem Blumenkohl* den Vorzug geben. Sauerkraut enthält neben 2 pCt. Stickstoffsubstanz, darunter vorwiegend Amide und Amidosäuren, und etwa 4 pCt. löslichen Kohlehydraten, Stärke, Dextrin, Gummi, ein flüchtiges schwefelhaltiges Oel und Essigsäure, theils dem zugesetzten Essig, theils der sauren Gährung der Kohlehydrate entstammend. Wegen dieser scharf und angenehm riechenden und schmeckenden Stoffe wird das Sauerkraut vornehmlich genossen, weniger wegen seines im Ganzen nur geringen Gehaltes an Nährstoffen. Im Uebrigen spielt es, wie die Gemüse überhaupt, die wichtige Rolle, der Nahrung das zur Erzeugung des Sättigungsgefühls nöthige Volumen zu geben, sowie ferner der Verstopfung vorzubeugen, indem es die Darmperistaltik anregt und, in grösseren Mengen genossen, sogar breiigen Koth giebt.

MUNK.

Sauerstoff, Oxygenium, O_2, 1774 von Scheele und Priestley fast gleichzeitig entdecktes, von Lavoisier als Ursache des Verbrennungsprocesses nachgewiesenes Element, ist unter allen Elementen auf der Erde in grösster Menge und weitester Verbreitung vorhanden. Er findet sich in der Luft wie in Wasser und in fast allen Gesteinen. Von ganz besonderer Bedeutung ist er für die organische Natur. Die meisten der zahlreichen Stoffe, welche im Thier- wie im Pflanzenorganismus gebildet werden, sind sauerstoffhaltig, und die Lebensfunctionen dieser Organismen selbst sind mit wenigen Ausnahmen von der Gegenwart freien Sauerstoffs abhängig. Sauerstoff ist ein farb- und geruchloses, auch fast völlig geschmackloses Gas, vom spec. Gewicht 1,10563 für Luft = 1 und 15,84 für Wasserstoff = 1. Das letztere Verhältniss, danach auch das Verhältniss der Atomgewichte, hatte man früher als 16 : 1 betrachtet. Nachdem eine grosse Anzahl exacter Bestimmungen aber das obige Verhältniss als das richtige ergeben hat, ist man genöthigt, entweder das Atomgewicht des Sauerstoffs als 15,84 gelten zu lassen oder das Atomgewicht 16 für Sauerstoff beizubehalten, dann aber das des Wasserstoffs nicht mehr als 1, sondern als 1,01 gelten zu lassen. In Deutschland haben sich die maassgebenden Autoritäten vorwiegend für die letztere Eventualität entschieden, weil die meisten Atomgewichte anderer Elemente auf O = 16 berechnet waren und im ersteren Falle gleichfalls einer Umrechnung bedurft hätten. Das Gewicht von 1 Liter Sauerstoff bei 0° C. und 760 mm Druck beträgt 1,429234 Gramm. Bei starkem Druck und bei sehr niedriger Temperatur lässt sich der Sauerstoff verflüssigen, und zwar beträgt die kritische Temperatur — 118°, der kritische Druck 50 Atmosphaeren. Der flüssige Sauerstoff besitzt das specifische Gewicht 1,124 bei — 181,4° und siedet unter 1 Atm. Druck bei — 184°, unter 9 mm Druck aber schon bei — 225°, sodass er zur Erzeugung ausserordentlich niedriger Temperaturen benutzt werden kann.

Man kann Sauerstoff aus der Luft durch physikalische Mittel wie Dialyse oder Absorption gewinnen. Vortheilhafter ist es, Substanzen, welche bei niederer Temperatur Sauerstoff aufnehmen, denselben aber bei höherer Temperatur wieder abgeben, als Ueberträger zu benutzen. Früher bediente man sich dazu hauptsächlich des Quecksilbers, das sich bei einer seinem Siedepunkte naheliegenden Temperatur an der Luft zu rothem Quecksilberoxyd oxydirt, während dieses bei höherer Temperatur wieder in Quecksilber und Sauerstoff zerfällt. In der Technik wird jetzt eine ganze Anzahl von Substanzen, welche ein ähnliches Verhalten zeigen, benutzt, um den Sauerstoff der atmosphaerischen Luft als reinen Sauerstoff zu gewinnen. Eine viel benutzte Darstellungsart ist die Elektrolyse des Wassers. Im Laboratorium bereitet man das Gas meist durch Erhitzen von Kaliumchlorat oder besser von einem Gemisch desselben mit Braunstein.

Die hervorstechendste Eigenschaft des Sauerstoffs ist seine grosse Verbindungsfähigkeit gegenüber fast allen Elementen. Mit brennbaren Körpern verbindet er sich häufig unter Licht- und Wärmeentwicklung; Körper, die in der Luft glimmen oder schwach brennen, verbrennen in reinem Sauerstoff mit hellem Glanze.

SPIEGEL.

Sauerstoff, O_2, ist zu einem Fünftel in unserer Atmosphaere, zu 20,97 pCt., enthalten und bildet den lebenswichtigen Bestandtheil derselben für die luftathmenden Thiere; ebenso ist der im Wasser gelöste Sauerstoff die Vorbedingung für das Leben der Wasserthiere. Bei Atmosphaerendruck beträgt der Partiardruck des atmosphaerischen Sauerstoffes 159 mm Hg. Der thierische Organismus ist jedoch nicht darauf angewiesen, eine Luft mit gerade diesem Sauerstoffpartiardruck zu athmen, er kann vielmehr trotz erheblicher Schwankungen desselben seine normalen Functionen ausüben. Nach unten hin ist die Grenze dann gegeben, wenn der Sauerstoffdruck in den Lungenalveolen ca. 35 mm Hg beträgt, gegen ca. 110 mm in der Norm. Dieser Minimalwerth wird nun je nach dem Athmungsmodus, der Grösse des Sauerstoffverbrauches und dem Haemoglobingehalt des Blutes bei ganz verschiedenem Sauerstoffdruck der Atmosphaere erreicht. Allein durch Aenderung des erstgenannten Factors kann er bei dem gleichen Individuum, das eine Mal bei ca. 90 mm, ein andermal erst bei ca. 55 mm O-Druck erreicht werden. Auch nach oben ist eine bestimmte Grenze gegeben: eine Sauerstoffatmosphaere von 3—4 Atmosphaeren tödtet Warmblüter unter tetanischen Krämpfen. Bei noch stärkerer Compression, 14 Atmosphaeren, sollen sich Frösche wie in reinem Stickstoff verhalten.

Die Bedeutung des Sauerstoffes für die Lebensprocesse wurde schon von dem einen seine Entdecker, Priestley, erkannt und veranlasste schon diesen, reinen Sauerstoff therapeutisch zu verwerthen. Seitdem sind diese Bestrebungen mit seltenen Unterbrechungen bis heute fort gesetzt worden, wenn auch allerdings die Schätzung der Sauerstofftherapie starkem Wechse unterlag. Auf Grund zum Theil klinischer Erfahrungen, zum Theil theoretischer, wenn auch nicht einwandfreier, Erwägungen sah man den Sauerstoff an als ein Excitans für das Nerven system, das dessen gesunkene vitale Energie heben, die Stoffwechselprocesse anregen die allgemeine Ernährung fördern sollte. Er sollte ferner eine Art Desinficiens für das Blu darstellen, Infectionskeime in ihm vernichten, seine Zusammensetzung verbessern. Man ver suchte ihn deshalb bei Schwächezuständen, besonders auf Grundlage von Anaemie und Chlorose bei secundären Anaemien, bei Dyspepsien auf vorgenannten Grundlagen, bei Rachitis, Scrofu lose und Infectionskrankheiten, speciell Intermittens. Ferner fand er Verwendung be dyspnoischen Zuständen, sei es bei Lungen-, sei es bei Herzaffectionen, so bei Katarrhen de kleinen Bronchien, bei Asthma bronchiale, bei Stenosen der Luftwege, auch bei der Phthisis pulmonum, und bei einer Reihe die Sauerstoffversorgung beeinträchtigender Vergiftungen: mi Kohlendunst, Leuchtgas, Opium, Blausäure.

Seitdem die physiologischen Wirkungen des Sauerstoffs genauer studirt worden sind und festgestellt wurde, dass einerseits, bei Intactheit der luftzuführenden Wege, in der Norm schon das Blut so gut wie vollkommen mit Sauerstoff gesättigt ist, andererseits die Athmung einer O-reichen Luft, sogar fast reinen Sauerstoffes, die Oxydationsprocesse nicht zu steigern vermag, ist sein Gebrauch als „Tonicum" wesentlich eingeschränkt worden. Nur bei ge wissen Blutkrankeiten, Chlorose und Leukaemie, hat seine Verwendung sich erhalten; unte ihr sah man in nicht wenigen, auch gut beobachteten, Fällen die Zahl der rothen Blutzellen sich vermehren, die der farblosen bei Leukaemie sich vermindern, die Milz abschwellen. Auch bei Pseudoleukaemie werden seine Erfolge gerühmt.

Theoretisch berechtigter und wichtiger ist seine Verwerthung als Antidyspnoicum. Hier ist an erster Stelle sein Gebrauch zu nennen beim Aufenthalt in einer abnorm sauerstoffarmen Athmosphaere; so ist er das physiologische Antidot gegen die Beschwerden, die sich bei Luft schiffern einstellen, sobald sie über eine Höhe von ca. 5000 m hinauskommen, so bewährt e sich gegen die Beschwerden der Bergkrankheit. Auch in der Industrie beginnt sein Gebrauch sich einzubürgern, wo es sich um temporären Aufenthalt in Räumen handelt, die mit O-armer Luft oder mit schädlichen Gasen erfüllt sind. Vom ärztlichen Standpunkte bedeutungsvolle sind diejenigen Zustände, bei denen zwar die Atmosphaere eine zur normalen Sauerstoff versorgung des Körpers geeignete Zusammensetzung hat, bei denen jedoch durch krankhafte Veränderungen die Sauerstoffzufuhr zu den Geweben beeinträchtigt ist. Wenn bei Erkrankungen der Luftwege die inspiratorisch zugeführte Sauerstoffmenge zur Arterialisirung des Blutes nicht zureicht, werden bei Athmung reinen Sauerstoffes die Chancen natürlich be deutend günstiger sein; und so bewährt sich Sauerstoffinhalation bei Bronchitiden, speciel bei Katarrhen der kleinsten Bronchien, bei Asthma bronchiale, bei Stenosen der grösseren Luftwege, bei Fremdkörpern in ihnen. Auch bei Pneumonie wurde sie mit Glück heran gezogen, ebenso bei mangelhafter Circulation in Folge von Herzerkrankungen. Bei Phthisis pulmonum hat sich selbst ein palliativer Nutzen der Sauerstoffathmung gering erwiesen.

Von Vergiftungen kommt wesentlich die mit Leuchtgas resp. Kohlenoxyd* in Betracht eventuell die mit Stickoxydul. Bei Opium-(Morphin-)vergiftung* und auch bei Chloroform asphyxie* kommt der Sauerstoffathmung nur eine unterstützende Bedeutung zu. Hier handel es sich um eine Schwächung, bezüglich Lähmung des Athemcentrums, die durch andere, das Centrum erregende Mittel bekämpft werden muss. Der Sauerstoff regt das Athemcentrum nicht an, seine Einathmung kann nur dazu dienen, trotz der mangelhaften Athemthätigkeit die Gewebe und die nervösen Centren genügend mit Sauerstoff zu versorgen, solange bis die selbständige Thätigkeit der letzteren wieder ausreichend in Gang gekommen ist. Wenig aussichtsvoll ist seine Verwendung bei Vergiftung mit Blausäure*, die die Zellen der Gewebe selbst angreift und sie zur Aufnahme von Sauerstoff unfähig macht.

Eigenthümlich ist die schon zu Ende des vorigen Jahrhunderts versuchte locale Appli cation des Sauerstoffes auf Wunden und Geschwüre. In Betracht kommen vornehmlich chronische, atonische Ulcerationen. Der Sauerstoff wirkt reizend, wie auch aus dem Schmerze der in mit ihm in Berührung kommenden Wunden entsteht, hervorgeht. Es tritt eine stärkere Tendenz zur Heilung ein, und die sich bildende Hautdecke soll nicht aus Narbengewebe be stehen, sondern der normalen in ihrem Bau sich nähern. Uebrigens ist er auch neuerdings noch zur Behandlung auch frischer Wunden, speciell bei Verbrennungen empfohlen werden.

Während früher seine Verwendung ziemlich umständlich war, kann man jetzt den au 100 Atmosphaeren comprimirten Sauerstoff in Stahlcylindern käuflich erhalten.

Activirter Sauerstoff ist Ozon*.

A. LOEWY.

Sauveur, St., 770 m hoch im Dépt. Hautes-Pyrénées gelegenes Schwefelbad mit mildem, beruhigend wirkenden Klima. Die Quellen sind 22 und 34,3° warm; letztere enthält 0,02 freie Kohlensäure, 0,0246 Natriumsulfid, 0,01 Natriumhyposulfit. Sie werden hauptsächlich bei Frauenkrankheiten und Neurosen erethischen Charakters benutzt Juni bis October.

W.

Saxifraga L. Pflanzengattung aus der Familie der Saxifragaceae*, Unterfamilie Saxifrageae, vornehmlich ausdauernde Kräuter umfassend. Fruchtknoten zweifächerig, oberständig, mit axilen Samenleisten, zur Kapsel werdend. Bei uns häufig: S. granulata L., ausdauerndes Kraut mit nierenförmigen Blättern und schön weissen Blüthen. Viele kleine Knöllchen unterirdisch erzeugend. Liebt Wiesen, grasige Hügel und Waldränder. Liefert Flores et Herba Saxifragae albae.

Saxifragaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Ordnung der Saxifraginae, zu welchen ausser den S. die Crassulaceae* und Hamamolidaceae* gehören. Den Typus der S. bilden Pflanzen mit aktinomorphen, 4 bis 5zähligen obdiplostemonen Blüthen, deren Kronstamina jedoch umgebildet sein oder fehlen können. Das Gynaeceum besteht aus 2—5 synkarpen, unter-, ober- oder halboberständigen Fruchtblättern. Nach der neueren erweiterten Auffassung umgreift die Familie etwa 1600 den gemässigten und kalten Regionen angehörige Arten, die wegen ihrer Vielgestaltigkeit früher vielfach zu besonderen Familien vereint waren. Viele sind Kräuter, andere Sträucher oder Bäume. Als Unterfamilien gelten: 1. Saxifrageae. Kräuter, deren Blüthenformel K 5 C 5 A 5 + 5 G (2). Hierher Saxifraga*, Heuchera* u. A. 2. Parnassieae. Kronstamina zu Nektarien umgestaltet. Hierher nur Parnassia. 3. Francoaceae. Chilenische Arten. 4. Hydrangeae. Bäume und Sträucher. Hierher Hydrangea (Hortensie). 5. Philadelpheae. Sträucher. Hierher Philadelphus und Deutzia. 6. Escallonieae. Fruchtknoten unterständig. Exotische Sträucher und Bäume. 7. Brexieae. Nur auf Madagaskar, Mauritius und Neu-Holland vertreten durch wenige Arten. 8. Ribesiaceae. Durch Beeren ausgezeichnet, welche aus unterständigen Fruchtknoten hervorgehen. Nur die Gattung Ribes* umfassend. 9. Cunonieae. Nur exotische Bäume und Kräuter umfassend. 10. Cephaloteae. Umfasst nur die südwestaustralische Gattung und Art Cephalotus follicularis Labill., eine fleischfressende Pflanze mit Kannenblättern und 6zähligen Blüthen.

M.

Saxon, Kanton Wallis, 670 m hoch, besitzt eine 25⁰ warme jodhaltige Quelle (0,175 Natriumjodid, 0,18 Magnesiumsulfat, 0,33 Calciumbicarbonat), welche zu Trinkkuren, Bädern, Inhalationen, Douchen gebraucht wird. Mai bis October.

W.

Scabies, Krätze, kennzeichnet sich durch entzündliche Erscheinungen der Haut, welche durch die directe Einwirkung des Acarus hervorgerufen werden. Es werden Milbengänge gebildet, und es entstehen Knötchen, Bläschen, bei Mischinfectionen oder empfindlicher Haut Pusteln. Die Localisation der Efflorescenzen ist verschieden: die durch Milbengänge hervorgerufenen entzündlichen Erscheinungen sitzen zwischen den Fingern, an den Handgelenken, am vorderen Rand der Axillarhöhle, auf den Sitzknorren, am Penis, an den Handtellern, bei Kindern häufig an Füssen und Fusssohlen, die Excoriationen und das dadurch hervorgerufene Ekzem vorwiegend am Vorderarm, Oberarm, Bauch und Oberschenkel. Je nach der Hautempfindlichkeit nach dem Alter der Krankheit und der local wirkenden Infectionsgelegenheit ist die Intensität der entzündlichen Erscheinungen verschieden. Das Krankheitsbild variirt von dem papulösen Ekzem bis zur Pustelbildung mit allen ihren Folgezuständen. Die Diagnose stützt sich vor Allem auf das Vorhandensein von Milbengängen. Auf das Jucken beim Warmwerden im Bette ist wenig Gewicht zu legen, da viele pruriginöse Hautkrankheiten unter diesen Umständen exacerbiren.

Vier Punkte müssen speciell bei der Behandlung der Scabies im Auge behalten werden: 1. Durch die Behandlung müssen die Milben und Eier getödtet werden; 2. die Behandlung muss auf die Intensität der entzündlichen Erscheinungen Rücksicht nehmen; 3. die Kleider der Patienten müssen desinficirt, die Bettwäsche gewechselt werden; 4. wenn ein Patient an Scabies leidet, muss seine Umgebung untersucht und sämmtliche krank Befundene zu gleicher Zeit behandelt werden. Bei der Behandlung müssen gewisse Bedingungen erfüllt werden, ohne welche keine Erfolge zu erwarten sind: Die Haut muss erweicht, die Gänge durch Frottiren und Anwendung von Seife, Bürsten eröffnet, das gewählte Medicament muss energisch in die Haut gerieben werden, um in innigen Contact mit den Gängen zu kommen. Bei Patienten, deren Haut nur geringe entzündliche Erscheinungen zeigt, wird vielfach Vlemingkx'sche Lösung* angewandt, sonst Perubalsam; dabei ist auf Eiweissgehalt des Urins zu achten.

Der Patient wird zuerst mit grüner Seife eine Viertelstunde lang frottirt, hierauf gebadet, abgetrocknet und mit Vlemingkx'scher Lösung mittelst eines starken Borstenpinsels eingepinselt. Während dieser Zeit werden die Kleidungsstücke desinficirt. Die Milben werden bei einmaligem Verfahren alle getödtet, es kommt aber vor, dass einige Eier der Wirkung des Medicamentes entgehen, und, um Recidiven vorzubeugen, wird am nächsten Tag dieselbe Behandlung wiederholt. Bei der Perubalsambehandlung wird dasselbe Verfahren eingeschlagen; man lässt die Salbe bis zum nächsten Tag auf der Haut. Ferner wird ein Cyclus von drei Einreibungen vorgenommen. Zur besseren Verreibung des Balsams wird dieser nicht rein verwendet, sondern vermischt mit Fettsalben oder Unguentum Glycerini. Vaselin ist unbrauchbar. Zu einem Cyclus von 3 Einreibungen sind 60 Gramm der Salbe genügend.

Die ausserdem zur Anwendung kommenden Mittel bei Scabiesbehandlung sind die Schwefelpraeparate, Theer, Naphtol. Ausserdem wird noch eine Reihe ver-

schiedener Praeparate empfohlen, die aber nicht ohne weiteres in allen Fällen zu empfehlen sind, da einige darunter eine giftige Wirkung besitzen, so z. B. Decocte verschiedener Pflanzen: Nicotiana, Semen Staphisagriae, Helleborus niger oder auch Mercurialpraeparate. Ferner sind noch zu erwähnen: Petroleum, Benzin, Terpentin, Naphtalin, mit welchem letzteren keine ermuthigenden Resultate zu erzielen sind (Wolff), aetherische Oele, so Oleum Menthae, Lauri, Caryophyllorum, Rosmarini, Lavandulae; balsamische Mittel, Balsamum tolutanum und die soeben genannten, ihrer Wirksamkeit und Reizlosigkeit wegen zu den vortrefflichsten gehörenden, Balsamum Peruvianum und Styrax.

Die Desinfection der Kleider ist nicht zu unterlassen, sonst kommen Recidive vor; ein Beweis, dass die Milben im Stande sind, durch Kleidungsstücke übertragen zu werden, zeigte sich darin, dass eine weibliche Krätzmilbe auf einem Objectträger 3 Tage lebend erhalten werden konnte (Wolff).

WOLFF.

Scabrities unguium ist ein namentlich bei älteren Autoren gebräuchlicher Name für diejenige Erkrankung der Nagelplatte, bei welcher diese eine mürbe, fasrige Beschaffenheit annimmt, wodurch die einzelnen Nagellamellen auseinanderweichen, und kleine Partikelchen der Hornplatte sich abstossen, sodass es in extremen Fällen bis zu einer Blosslegung der Matrix kommen kann. Neben der Veränderung der Consistenz tritt eine solche der Farbe, von grauweiss bis schmutzig bräunlich-grau, hinzu. Die Affection findet sich besonders bei alten Leuten mit chronischen consumirenden Krankheiten, durch entzündliche, lange bestehende Erkrankungen des Nagelbettes und Nagelfalzes bedingt. Das Leiden kann, abgesehen von dem entstellenden Aussehen, durch die Empfindlichkeit des blossgelegten oder nur mit wenig Hornsubstanz bedeckten Nagelbettes unangenehm werden, zumal ein geringes Trauma die Nagellamellen leicht abblättern kann. Therapeutisch kommt, abgesehen von einer etwaigen Beseitigung des veranlassenden Momentes eine schützende Hülle für den Nagel in Betracht, die besonders in einer durch einen Heftpflaster-Verband festgehaltenen Wachsbedeckung besteht.

SAALFELD.

Scammonium. Convolvulus Scammonia L. ist eine in Kleinasien, Syrien und Griechenland einheimische Schlingpflanze aus der Gattung der Convolvulaceen. Die Droge stellt den durch Einschnitte in die dicke fleischige Wurzel gewonnenen und eingetrockneten gummiartigen Milchsaft dar. Das Scammonium bildet kleine, unregelmässige, kantige Stücke oder platte, rundliche Kuchen von dunkelgelber oder graubrauner Farbe. Es besitzt einen eigenthümlichen Geruch und kratzenden Geschmack und giebt gepulvert beim Anreiben mit Wasser eine graue Emulsion. Die Droge war schon im Alterthum bekannt; man unterschied früher das Scammonium von Aleppo und das von Smyrna. In neuer Zeit wird in England aus der importirten Wurzel durch Extraction mit Alkohol das Patentscammonium, ein wesentlich reineres, wenn auch chemisch noch ungleichmässiges Praeparat erhalten. Der Milchsaft enthält ein mit dem Jalapin wahrscheinlich identisches Glykosid: Skammonin, das in Dosen zu 0,1—0,2 in wenigen Stunden flüssige Entleerungen hervorruft. Bei stillenden Frauen geht es wahrscheinlich in die Milch über. Das Scammonium wird als Drasticum nur noch selten angewandt. Man giebt es zu 0,05—0,1 mehrmals täglich in Pulvern, Pillen oder Emulsionen. Die Pharmacopoea helvetica schreibt als grösste Einzelgabe 0,2, als grösste Tagesgabe 0,5 g vor.

KIONKA.

Scarborough, Nordseebad in der Grafschaft Yorkshire mit erdigen Quellen (1,35 Calcium-, 0,93 Magnesiumsulfat, 0,46 Magnesiumchlorid).

W.

Scarification bedeutet eine oberflächliche, mehr oder weniger lange und tiefe, absichtlich gesetzte Continuitätstrennung der Haut oder Schleimhäute, ein Verfahren, zu dem im allgemeinen auch die sogenannte Stichelung* gerechnet wird. Die Scarification hat den Zweck, entzündete Gewebe durch Blutentziehung zu entspannen, ferner oedematösen Theilen Flüssigkeit zu entziehen, gewisse Erkrankungen der Haut durch Verödung der Hautgefässe zur Heilung zu bringen und schliesslich medicamentösen Substanzen leichteres und stärkeres Eindringen in die Gewebe der Oberfläche zu ermöglichen.

Der Gedanke der Scarification ist schon ziemlich alt; schon Celsus, Aëtius und später Fabricius Aquapendente (Ende des 16. Jahrhunderts) kannten sie; aber ein wesentlicher Factor in der Therapie wurde sie erst in den letzten 30 Jahren unter den Händen Dubini's, R. von Volkmann's, B. Squire's und E. Vidal's.

Welcher Art nun die Scarification auch sein mag, es muss in jedem Falle auf strenge Asepsis geachtet werden, sowohl hinsichtlich der Instrumente als auch des Operationsfeldes.

Man hat nun von der Scarification sehr mannigfaltigen Gebrauch gemacht, besonders in der inneren Medicin, Laryngologie, Gynaekologie und Dermatologie. Bekannt sind die mannigfachen Methoden der Behandlung starker Oedeme der unteren Extremitäten. Die Einen führen hierbei zahlreiche kleine Schnitte in die stark gespannte Haut aus, die bis in das

Subcutangewebe reichen, Andere machen einen oder doch nur wenige lange Incisionen, selbst fast von der Länge des ganzen Unterschenkels, um der Flüssigkeit Abfluss zu verschaffen. Die so scarificirten Stellen werden dann mit aufsaugenden Stoffen umgeben, und dieser Verband je nach der Menge der aussickernden Flüssigkeit gewechselt. Andere benutzen das von Buchwald angegebene Verfahren, nach welchem ein Trichter schröpfkopfartig auf die scarificirte Stelle gestülpt wird und mit einem Ableitungsschlauch in Verbindung steht, sodass der Apparat nach Art eines Hebers wirkt. Es sei hier auch der anderen Anasarcabehandlungsmethoden, welche den gleichen Zweck haben, kurz Erwähnung gethan, wiewohl sie, streng genommen, nicht mehr unter den Begriff „Scarification“ fallen. Es handelt sich bei ihnen mehr um das Princip der permanenten Drainage der Haut bezw. des Unterhautzellgewebes. Hierhehr gehören die Trocarts, die in das Subcutangewebe gestossen werden und nach Herausziehung des Dorns mit den Hülsen liegen bleiben und, mit einem Schlauch verbunden, die Flüssigkeit ableiten. Ferner führt man Glasdrains, die in ihrem Verlaufe mehrere Augen haben, so unter die Haut, dass die beiden Enden hervorsehen; und Fürbringer hat noch vor kurzem statt dieser Glasdrains die Anwendung von weichem Gummischlauch empfohlen, der durch Unterminirung der Haut subcutan durch Ein- und Ausstichöffnung gezogen wird, das in der Haut befindliche Stück ist mit mehreren grösseren Oeffnungen versehen, die die Flüssigkeit aus dem Gewebe aufnehmen, welche durch den so U-förmig gekrümmten Schlauch abgeleitet wird.

Mit einfachen kleinen Schnitten wird auch das Oedema scroti behandelt. Auch das Erysipel hat man eine Zeitlang in der Weise behandelt, dass man die erysipelatös erkrankte Hautpartie in weitem Umfang scarificirte und eine Sublimatwaschung daran schloss. Bei mit starker Schwellung einhergehender Entzündung der Tonsillen, der Uvula, des Gaumens hat man ebenfalls längere Zeit Scarificationen vorgenommen und dadurch sicherlich die Beschwerden, zum wenigsten vorübergehend, beträchlich gemindert; auch heute werden noch vielfach bei peritonsillären Entzündungen noch vor der Abscedirung kleine Incisionen zur Blutentziehung und Entspannung der Theile, ferner auch der oedematös stark geschwollenen Uvula mit Nutzen angewandt. Auch bei der acuten parenchymatösen Glossitis verschaffen, wie Strümpell sagt, oft einige tiefe Scarificationen in die am stärksten geschwollenen Partien sehr grosse Erleichterung. Ebenso empfiehlt es sich, im Kehlkopf, wenn die Tracheotomie oder Incubation nicht angängig oder aus irgend einem Grunde nicht möglich ist, oedematöse Theile zu scarificiren entweder mit einem gedeckten Kehlkopfmesser oder einem mit Heftpflaster oder Gaze umwickelten gewöhnlichen Bistouri oder selbst mit dem Fingernagel (M. Schmidt). Ferner machen einige Laryngologen bei ausgedehnten tuberculösen Infiltrationen im Kehlkopf, z.B. der aryepiglottischen Falten, der Epiglottis, wenn das Auskratzen nicht mehr ausreichend erscheint, mit einem Messer Einschnitte in die geschwollenen Stellen; diese Scarificationen verursachen hier kurze Zeit Schmerzen, äussern aber bald ihre günstige Wirkung auf die Schluckschmerzhaftigkeit. Eine Veranlassung zu neuen Geschwüren, wie theoretisch angenommen wurde, geben diese Incisionen nicht. M. Schmidt reibt dann noch 50 pCt. Milchsäure in die Schnittwunde ein. Ausserdem wird in der Augenheilkunde zuweilen bei einigen mit starker Schwellung einhergenden Affectionen, besonders der Conjunctiva, von kleinen Einschnitten Gebrauch gemacht; und die Gynaekologen haben hin und wieder Scarificationen an der Portio uteri bei stärkeren Schwellungszuständen mit gutem Erfolg angewandt.

In grösserem Maassstabe werden die Scarificationen bei der Therapie verschiedener Hauterkrankungen verwerthet. Hier kommen sie besonders bei der Behandlung des Lupus vulgaris und Lupus erythematosus, der Acne rosacea, der Naevi vasculosi, der Keloïde, in letzter Zeit auch bei chronischen infiltrirten Ekzemen theils allein, theils mit anderen medicamentösen Maassnahmen combinirt zur Anwendung. Beim Lupus vulgaris wird unter Spannung der betreffenden Hautstelle mit 2 Fingern, soweit wie möglich zu machen, mit dem schreibfederartig gehaltenen Instrument schnell eine Reihe von kurzen, gleichmässigen, zur Haut senkrecht stehenden, unter einander parallelen Incisionen in das kranke Gewebe gemacht, indem man von der Peripherie ausgeht, das scheinbar gesunde Gewebe in der unmittelbaren Nachbarschaft noch hineinziehend. Diese Reihe wird von einer zweiten gekreuzt, eine dritte und eventuell noch eine vierte darüber gemacht. Nur hinreichend viele Kreuzungen und Wiederkreuzungen, genügende Ausdehnung und Tiefe der Incisionen bürgen dafür, dass man nicht einzelne in der Tiefe oder an den Rändern gelegene Stellen verschont hat. Andererseits geben aber zu tiefe und zu lange Incisionen entstellende Narben. Wichtig ist, dass man wegen der Schmerzhaftigkeit der Procedur schnell operirt. Zur Blutstillung genügt gewöhnlich Aufdrücken von etwas Watte, wenn nöthig comprimirt man etwas oder betupft die noch blutenden Stellen mit Lapis. Hierauf folgt eine schnelle Abspülung mit Borwasser oder 2proc. Karbol- oder 1prom. Sublimatlösung, Abtrocknen und Bestreichen der operirten Stelle mit Borsalbe, später Auflegen von Resorcinsalycilsäurekreosotpflastermull. Die Vernarbung geht in 5—6 Tagen vor sich. In Zwischenräumen von 8—14 Tagen erfolgt eine eventuell 4malige Wiederholung der Procedur. Es müssen später noch einzelne Knötchen besonders scarificirt werden. Die von mancher Seite geäusserten Befürchtungen einer Infection noch gesunder Theile durch die Incisionen haben bisher keine Bestätigung gefunden. Dagegen ist bei dieser Methode durch Eindringen tuberculösen Materials in die eröffneten Blut- und Lymphbahnen das Auftreten von Miliartuberkulose beobachtet worden. Die Wirkungsweise der Scarificationen auf das lupöse Gewebe ist

nach den Untersuchungen Vidal's derartig, dass durch die Zerreissung der Gewebe und das Schlitzen der Gefässe die Circulations- und Ernährungsverhältnisse des scarificirten Gebietes beträchtlich modificirt werden; die am stärksten degenerirten zelligen Elemente unterliegen der fettigen Umwandlung und verschwinden, und, anstatt sich im metaplastischen Sinne zu entwickeln, bilden sich die jüngeren Zellen unter der Form eines Narbenbindegewebes aus, welches immer dichter wird und schliesslich zur Sklerosirung führt.

In ähnlicher Weise wird der Lupus erythematosus behandelt, doch ist diese Methode hier nicht von so gutem Erfolg begleitet. Dagegen ist sie bei der teleangiektatischen und erythematösen Form der Acne rosacea sehr zu empfehlen; bei jener Form kommt es sehr wesentlich auf eine sorgfältige Schlitzung der Gefässe in ihrer ganzen Länge mit sehr kurzen, sich im spitzen Winkel kreuzenden Schnitten an; bei der hypertrophischen Form steht die Scarification hinsichtlich des Effects der radicalen Operation nach. Bei den Naevi vasculosi ist bei der Anwendung der Scarification ausserordentliche Geduld von Seiten des Arztes wie des Patienten erforderlich. Bei der Behandlung von Keloïden wird eine grosse Anzahl von tiefen, zur Oberfläche senkrechten, sich in einem spitzen Winkel kreuzenden Incisionen durch die ganze Dicke des Keloïds gemacht und zweckmässigerweise nach Stillung der Blutung ein Stück Quecksilberpflastermull aufgelegt; analog ist die Behandlung chronischer infiltrirter Ekzeme, nur dass hier die Schnitte nicht zu tief gemacht werden.

Schaelpasten sind Pasten*, welche durch keratolytische Zusätze die Fähigkeit besitzen, je nach ihrer Stärke die Haut in mehr oder weniger hohem Grade zur Schälung zu bringen. Die im Allgemeinen für diesen Zweck angewandten Medicamente sind der Schwefel, Hydrargyrum praecipitatum album, Bismutum subnitricum, die Salicylsäure, das Resorcin und das β-Naphtol, die entweder allein oder mit einander combinirt in Pastenform zur Verwendung kommen. Die Schälpasten werden hauptsächlich bei Acne*, Comedonen* und Pigmentanomalien*, die mit übermässiger Pigmentbildung einhergehen, benutzt: bei den genannten Affectionen ist auch die Applicationsweise der Schälpasten mitgetheilt.

Hydrargyrum praecipitatum album, Bismutum subnitricum $\widehat{aa}$ 5,0, Oleum Olivarum 1,0, Unguentum Glycerini 9,0 (Hebra sen.).

Bismutum subnitricum, Hydrargyrum praecipitatum album, Ichthyolum $\widehat{aa}$ 2,0, Vaselinum flavum 20,0 (Hebra jun.).

Resorcinum purissimum, Pasta Zinci $\widehat{aa}$ 10,0 (Unna).

β-Naphtolum 10,0, Sulfur praecipitatum 50,0, Vaselinum flavum, Sapo viridis $\widehat{aa}$ 20,0 (Lassar).

β-Naphtolum, Acidum salicylicum, Resorcinum $\widehat{aa}$ 5,0, Amylum, Sulfur praecipitatum, Vaselinum flavum, Sapo viridis $\widehat{aa}$ 25,0 (Besnier).

Resorcinum, Acidum salicylicum, Sulfur praecipitatum, Amylum, Zincum oxydatum $\widehat{aa}$ 4,0, Vaselinum flavum 20,0 (Jessner).

β-Naphtolum, Camphora, Vaselinum flavum $\widehat{aa}$ 10,0, Creta alba 5,0, Sapo viridis 15,0, Sulfur praecipitatum 50,0 (Philippson).

SAALFELD.

Schandau, klimatischer Sommerkurort in Sachsen, 125 m hoch. Eine schwache Eisenquelle mit 20 pCt. freier Kohlensäure (0,019 Ferro-, 0,06 Calciumbicarbonat) wird innerlich und äusserlich benutzt.

W.

Scharlach. Der Versuch einer specifischen Therapie des Scharlachs ist bisher nicht geglückt. Zwar haben mehrere Autoren das Wagniss unternommen, Scharlachkranke mit Anti-Streptokokkenserum (Marmorek) zu behandeln, aber ihre Resultate ermuthigen keineswegs zur Nachahmung, zudem kann man solchem Unternehmen die innere Berechtigung, eine stricte wissenschaftliche Begründung nicht zuerkennen, denn der Erreger des Scharlachs ist noch heute unerkannt; der Nachweis von Streptokokken in den Belägen der Scharlachangina, in embolischen Herden, in den Exsudaten, im Scharlacheiter ist kein vollgültiger Beweis für die Richtigkeit der Annahme, dass der ganzen Krankheit als solcher eine Streptokokkeninfection zu Grunde liege; und dass man ein nicht indifferentes Mittel gegen eine vielleicht rein secundäre Infection von vornherein beim Scharlach anzuwenden berufen sei, dürfte nicht allgemein zugegeben werden. Eine Prophylaxe des Scharlachs kommt nur insofern in Frage, als man den Verkehr mit Scharlachkranken auch durch dritte Personen vermeidet, die Kranken streng von der Aussenwelt abschliesst, das Krankenzimmer mit allen seinen Gegenständen nach Ablauf der Krankheit desinficirt, und vor allem jeden einzelnen Erkrankungsfall thunlichst früh zu erkennen trachtet. Auch hier dürfte sich dem Schularzt eine segensreiche Thätigkeit eröffnen.

Die Behandlung des Scharlachs ist eine vorwiegend diaetetisch-symptomatische. Scharlachkranke gehören vom Augenblick der Erkrankung und im Allgemeinen auch bei uncomplicirtem Verlaufe für 3—4 Wochen ins Bett. Eine strenge Isolirung

versteht sich von selbst. Die gesammte Krankenzimmerhygiene, Helligkeit, Lufterneuerung, Entfernung von Teppichen, Vorhängen, Ruhe kommen da in Betracht. Während der Fieberperiode sorge man für eine Lufttemperatur von 12—14° R., die eventuell durch Aufstellen von Eisschalen, öfteres feuchtes Aufziehen des Fussbodens, Offenhalten des Fensters zu erzielen ist. Das Lager soll fest, dabei elastisch, die Bedeckung Anfangs kühler, in der Reconvalescenz wärmer sein; bei sehr geschwächten Kranken ist wegen der Gefahr des Decubitus alle Faltenbildung der Wäsche, Durchnässung der Unterlagen etc. zu vermeiden, für regelmässigen Lagewechsel Sorge zu tragen. Da beim Scharlach des Oefteren psychische Erregungszustände, Delirien und dergleichen vorkommen, so bedürfen die Kranken der ständigen Ueberwachung seitens eines erprobten Pflegepersonals. Bei einigermaassen schwerem Verlauf pflegt die Fürsorge der Angehörigen allein nicht auszureichen, schon im Hinblick auf manche therapeutische Maassnahmen, Bäder, Packungen, Reinigung, die eine geschulte, sachgemässe Ausführung verlangen.

Die Ernährung bestehe im Anfange und bis in die 3. Woche hinein vorwiegend aus guter Milch, die eventuell mit dünnem Thee, Mineralwasser, Schleim, Cacao verdünnt oder, beim Bedarf eines Analepticums, schlechterer Verdauung, mit etwas Cognac versetzt werden kann. Es stimmt zwar nicht, dass ausschliessliche Milchnahrung, wie behauptet wurde, eine Nephritis zu verhindern vermöchte; aber sicher gestaltet eine solche blande Diaet die Aussichten für den guten Verlauf einer Scharlachnierenentzündung günstiger, und zweifellos stellt die Milch bei solchen hochfieberhaften Infectionskrankheiten das vortrefflichste aller Nahrungsmittel dar. Daneben mag man leichte Brühsuppen, Schleim- und Mehlsuppen und dergleichen versuchen. Fleisch wird wenigstens in der Fieberperiode meist verweigert, und ist auch dem Zustande der Verdauungsorgane wohl wenig angemessen; eher kann man bei stärkerem Nahrungsbedürfniss etwas leichtes Gebäck, Zwieback, Weissbrot und Mehlspeisen, Reis, Gries, Kartoffelbrei, zulegen. Von grossem Werth ist die Darreichung von allerhand durststillendem Getränk, nicht allein deshalb, weil die Kranken besonders Anfangs meist an lebhaftem Durste leiden, sondern auch weil bei allen Infectionskrankheiten eine reichliche Durchspülung des Körpers angerathen erscheint, welche die Toxine, vielleicht auch die Infectionserreger selber hinausbefördert, der febrilen Wasserverarmung, Eindickung des Blutes, der Obstipation vorbeugt, in etwas wohl auch die Körpertemperatur herabzusetzen vermag. Man gebe die verschiedenen Fruchtlimonaden, soweit eine Indication dazu besteht, auch Wasser mit Wein; recht zweckmässig dürfte ein leicht diuretisches Mineralwasser wie Fachinger, Biliner, Giesshübler sein; stärker kohlensäurehaltige Quellen sind zu vermeiden. Auch leicht verdauliches kaltes Compot wie Apfelmus, Apfelsinenscheiben, Rharbarbercompot, Wein-Fruchtgelée, sowie Fruchteis werden meist gern genommen und erleichtern zum Mindesten dem Kranken seine Leidenszeit.

Das Fieber wird man in der Regel nicht mit Antipyreticis bekämpfen; höchstens einem sehr kräftigen, jungen Individuum kann man hier und da besonders bei heftigen Kopfschmerzen ohne Nachtheil etwas Antipyrin zukommen lassen. Richtiger dürfte es im Allgemeinen sein, sich mit hydrotherapeutischen Maassnahmen zu behelfen. Unter diesen dürften kalte Abwaschungen, successive am ganzen Körper vorgenommen, die mildesten sein; man nehme dazu Wasser von 18—10°, je nach Alter und Kräftezustand, und setzt demselben zweckmässig etwas Toilettenessig, Mentholspiritus oder dergleichen zu; solche Waschungen werden stets, wenigstens nach ihrer Vornahme, als wohlthätig empfunden, lindern das Hitzegefühl, den Juckreiz in der Haut und können auch schon bei sehr jugendlichen Kindern gemacht werden. Vorsichtiger muss man schon mit Bädern zu Werke gehen. Kinder und schwächliche, anaemische Patienten lasse man zunächst nur unter Anfsicht des Arztes baden, so lange bis festgestellt ist, wie sie das Bad vertragen. Auch beginne man stets mit Temperaturen von 28—27° R. und kühle, während der Kranke im Bade liegt, unter fortwährendem Frottiren des Körpers langsam das Wasser bis auf 25 bis 24° R. ab; kräftige Erwachsene vertragen solche Bäder von 25—24° unter Abkühlung bis auf 18—15° R. ganz gut. Hier ist auch der antipyretische Effect gewöhnlich viel eclatanter. Stets aber wird man eine wohlthätige Beruhigung des oft aufgeregten Kranken, beziehungsweise eine Aufhellung des benommenen Sensoriums, eine Anregung der Herzthätigkeit, Vertiefung der Athmung, Belebung des Appetits als Folge der Bäderbehandlung erweisen können, die sich, wie beim Typhus,

so auch beim Scharlach mit Recht des Rufes als eines souveraenen Fieberbehandlungsmittels erfreut. Weniger sind hydropathische Einpackungen, Priessnitzwickel, hier am Platz. Will man Wärmestauungen vermeiden, so muss man sie öfter wechseln, als dem Kranken behaglich und zuträglich ist. Jedenfalls muss ihr Effect sorgfältig controlirt werden. Bei sehr jugendlichen, zarten Individuen und namentlich bei Kindern sind sie aber nicht ganz zu entbehren, da sich bei dieser Art Patienten eingreifendere Maassnahmen verbieten.

Gegen die oft heftigen Kopfschmerzen verordnet man die Eisblase oder Eiswasserumschläge, nur im Nothfalle Antipyrin und dergleichen. Bei heftigen Reiz- oder Lähmungssymptomen seitens des Gehirns, wie sie oft in Form eines eklamptischen Anfalls, starker Delirien, eines soporösen Zustandes als initiale Symptome das Krankheitsbild eröffnen, selbst beherrschen, bediene man sich gleichfalls der Eisblase, eventuell bei Hyperthermie eines lauen Bades mit eiskalten Begiessungen. Bei lebhafter (Hirn-) Kopfhyperaemie thun oft einige Blutegel an den Schläfen, hinter den Ohren und ein drastisches Abführmittel vorzügliche Dienste; einen Aderlass wird man im Anfang wohl meist mit Recht zu vermeiden suchen.

Die stets, bald mehr, bald minder stark entwickelte Angina behandele man mit antiseptischen Gurgelwässern, Solutio acidi carbolici 1 pCt., Solutio Hydrargyri 1:5000, Solutio Kalii permanganici und Kalii chlorici, die aber mindestens stündlich und gründlich angewendet werden müssen, sollen sie einen Erfolg versprechen. Vermag ein Patient, wie Kinder, nicht oder nicht richtig zu gurgeln, so kann man wohl auch Kalium chloricum innerlich geben, ebenso Hydrargyrum cyanatum; recht nützlich hat sich auch die Aqua chlorata mit Aqua $\overline{aa}$ erwiesen.

Treten die subjectiven Beschwerden der Angina, Halsschmerzen, Schluckbeschwerden sehr in den Vordergrund, so suche man ihnen durch Zergehenlassen von Eispillen, Schlucken von Fruchteis zu begegnen. Unverständlich bleibt die nach wie vor, selbst bis in die neueste Zeit (von Ziemssen) empfohlene Abwischung der Beläge mit karbolgetränkter Watte; sie ist schmerzhaft, mindestens sehr unangenehm, macht stets Verletzungen und eröffnet damit den Streptokokken neue Eingangspforten. Eher wären zarte Pinselungen mit Karbollösung, Liquor Ferri sesquichlorati und dergleichen am Platze. Noch verwerflicher sind alle Irrigationen der Nase und des Nasenrachenraums, welche die eminente Gefahr mit sich bringen, dass infectiöses Material in die Tuben und das Mittelohr verschleppt wird. Selbst solche in Form von Verstäubungen (Neumann) dürften nicht ganz harmlos sein; jedenfalls werden sie stets von den Patienten sehr unangenehm empfunden und sind wohl nur von mangelhaftem Erfolge begleitet. Dasselbe gilt für Insufflationen von Jodoform und seinen Ersatzmitteln, Sozojodolnatrium etc. In schweren, septischen Fällen wird man aber wohl immerhin mal zu ihnen zu greifen sich genöthigt sehen. Für die lentescirende Form des Scharlachdiphtheroïds hat Heubner Injectionen von Karbolwasser, 3—5 pCt., empfohlen, 2 mal täglich $^1/_2$ Spritze in jede Mandel; sicher wirken sie anaesthesirend und darum in Fällen heftiger Halsschmerzen wohlthuend; meist bewirken sie auch ein rasches Zurückgehen der Drüsenschwellungen und einen Abfall des Fiebers. Sollten in den Rachenbelägen die Bakterien der echten Diphtherie nachgewiesen werden, was besonders in Krankenhäusern nicht allzu selten der Fall ist, so wäre natürlich die Injection von Behring'schem Heilserum am Platz. Die stets nachweisbaren, oft sehr beträchtlichen Schwellungen, Entzündung der submaxillaren und postauricularen Lymphdrüsen, bekämpfe man im Beginn mit Eisumschlägen, Eiscravatte; im weiteren Verlaufe möge man zu hydropathischen, bei Neigung zu eitriger Einschmelzung oder sehr torpidem Verlauf zu Kataplasmen übergehen. Besteht die Annahme zu Recht, dass bereits Abscedirung eingetreten, dass eine Cynanche Ludowici, eine fortschreitende Zellgewebsphlegmone sich entwickelt, so zögere man nicht mit der energischsten chirurgischen Behandlung. Ebenso muss, sobald sich ein eitriges Exsudat im Mittelohr nachweisen lässt, sofort die Paracentese gemacht werden, will man nicht die sehr gefährliche Ostitis und Osteomyelitis des Warzenfortsatzes, eventuell mit Thrombose des Sinus und Meningitis entstehen sehen. Tritt ein sogenannter Scharlachrheumatismus ein, so lasse man die betroffenen Gelenke mit Watte bewickeln und durch leichte Schienenverbände fixiren. Meist genügt dies, rasch die Schmerzen verschwinden, die Entzündung zurückgehen zu lassen. Wenn dies nicht der Fall ist, so greife man zu einer mittleren Dose von Natrium salicylicum, zu Ichthyolsalbenverbänden. Eitrige Gelenkentzündungen sind natürlich ebenso,

wie ein Empyem sofort chirurgisch anzugreifen. Bei Endocarditis, Pericarditis, auf die von Krankheitsbeginn an täglich zu fahnden ist, lasse man Eisumschläge, eine Herzflasche, eventuell bei kräftigeren Individuen den Eisbeutel auflegen. Im weiteren Verlaufe kämen Digitalis, Jodpinselungen, Blasenpflaster, bei citriger Pericarditis selbst Punction und Incision an die Reihe. Der Scharlachnephritis beugen vielleicht am Ehesten noch eine blande, vorzugsweise aus Milch bestehende Diaet, eine reichliche Diurese und eine sorgsame Bäderbehandlung vor. Die Therapie der bereits ausgebrochenen Krankheit ist die der acuten Nephritis überhaupt. Gegen Herzschwäche gehe man sofort mit allen bekannten Mitteln in grosser Dose vor, Alkohol, Kampher, Strychnin; leider lassen sie in bösartigen Fällen gewöhnlich im Stich. Gehen bei uncomplicirtem Verlaufe die acuten Krankheitserscheinungen, Angina, Exanthem, Lymphadenitis unter allmähligem Fieberabfall langsam zurück, so schränke man die antipyretischen Maassnahmen immer mehr ein, gehe zu wärmeren, allmählig warmen Bädern über und erweitere die Krankenkost durch Zusatz von Amylaceen, Zwieback, Reis, Gries, Bouillon-, Milchsuppen, Ei, leichtem, vorzugsweise weissem, gekochtem Fleisch. Gegen das Bestreben, die Abschuppung durch Einreibungen des Körpers mit angewärmtem Speck, durch Zusatz von Pottasche zum Bade zu befördern, ist nichts einzuwenden. Das Bett lasse man auch in leichteren Fällen nicht vor Ende der 3. Woche verlassen. Ins Freie bringe man die Reconvalescenten erst in der 4. Woche, zu ungünstiger Jahreszeit noch später. In den allgemeinen Verkehr lasse man sie erst nach der 6. Woche. Auch leite und überwache man noch die ganze Reconvalescenz sorgsam, da Anaemie, Otitis media, auffallende Schwäche, intermittirende Albuminurie sich noch lange hinziehen können, beziehungsweise erst nachträglich entdeckt werden.

HAUSER.

Scheidenausspülungen werden am besten mit einem Irrigator mit auskochbarem gläsernen Mutterrohr gemacht, in liegender oder sitzender Stellung. Je nach dem Zweck der Ausspülungen werden sie kalt, lauwarm oder heiss genommen. Die kalten Douchen finden allein Verwendung bei Blutungen aus Scheide oder Uterus. Die lauwarmen Spülungen, unter Zusatz von Adstringentien oder Desinficientien, dienen entweder zur Reinhaltung der Scheide oder zur Heilung von entzündlichen Zuständen derselben. Heisse Douchen sind anzuwenden bei atonischen Blutungen nach der Entbindung oder bei chronisch entzündlichen Zuständen des Uterus selbst oder des Para- und Perimetriums oder auch der Adnexe.

Scheidenerkrankungen. 1. Scheidenblutungen entstehen am häufigsten bei Verletzungen* der Scheide durch Fall auf einen spitzen Gegenstand oder durch zu stürmischen Coitus oder durch die Geburt. Die Geburtsverletzungen, die bei Weitem wichtigsten, werden besonders bei abnorm schnell verlaufenden Entbindungen oder bei fehlerhaften Kindslagen, Beckenend- und Schulterlagen, oder bei engem Becken beobachtet. Die Blutungen sind verschieden je nach dem Grad der Verletzung; die gewöhnlichen kleinen Zerreissungen der hinteren Scheidenwand, wie sie bei Dammrissen vorkommen, machen keine bedrohlichen Blutungen; geht aber die Verletzung höher in die hintere Wand hinauf oder wird gar die Scheide von dem Uterus abgerissen, so können die lebensgefährlichsten Blutungen daraus resultiren. Bei kleinen Blutungen genügt im Allgemeinen die Tamponade der Scheide mit Jodoformgaze; bei allen stärkeren Blutungen aber, mit spritzenden arteriellen Gefässen, ist die Freilegung des Risses und die exacte Naht desselben unbedingt nothwendig. Grosse Scheidenzerreissungen, wie sie allein oder mit Ruptur des Uterus* zusammen, vorkommen, sind für die Naht ungeeignet, und man hat sich auch hier meistens auf Tamponade zu beschränken. Die Blutungen bei entzündlichen Zuständen der Scheide, gonorrhoischer Kolpitis oder bei malignen Tumoren, Carcinom, Sarkom, behandelt man mit Tamponade resp. mit Exstirpation der Geschwülste. Die Blutungen, die durch Druck eines zu grossen Pessars verursacht werden können, sind von untergeordneter Bedeutung; eventuell muss man auch hier tamponiren. 2. Condylomata acuminata. In der Schwangerschaft oder bei Gonorrhoe bilden sich zuweilen in der Scheide spitze papilläre Wucherungen, die vermehrte Secretion und manchmal auch geringfügige Blutungen verursachen. Das beste Mittel ist hier, neben reinigenden, desinficirenden Ausspülungen, das tägliche Einlegen von 10proc. Ichthyol-Glycerin-Tampons, durch die sehr bald eine Austrocknung der Scheide und ein Verschwinden der Kondylome herbeigeführt wird.

3. Entophyten und Entozoën sind ein sehr seltener Befund in der Vagina. Am häufigsten werden noch Soorpilze, Oidium albicans, gefunden, die, ähnlich wie im Munde, auch hier grauweisse dicke Auflagerungen bilden. Ausserdem hat man ein Infusorium, die Trichomonas vaginalis, und Oxyuris vermicularis in der Scheide beobachtet. Die Behandlung des Soors besteht in desinficirenden Ausspülungen oder Eingiessungen im Speculum. 4. Entwicklungsfehler: a. Atresia vaginalis. Je nachdem die beiden Müller'schen Canäle, aus deren Verschmelzung sich die Scheide bildet, ganz oder nur zum Theil verödet sind, kann die Scheide entweder ganz oder theilweise fehlen. Als dritte Abnormität beobachtet man transverselle Membranen, durch welche die Scheide entweder in ihrem unteren oder oberen Drittel in zwei Hälften zerlegt ist; die Verschlüsse im oberen Theil der Scheide sind übrigens wohl meistens erworbener Natur durch vorausgegangene entzündliche oder gangraenöse Processe. Für die Therapie kommt die Atresia vaginalis in allen den Fällen in Betracht, in welchen der Abfluss des Menstrualblutes behindert ist (Haematokolpos*). Das vollständige oder theilweise Fehlen der Scheide berechtigt nur dann zur Bildung einer künstlichen Vagina, wenn Uterus und Adnexe normal gebildet sind. b. Die rudimentäre Entwicklung der Scheide giebt gleichfalls nur bei normalem Uterus Anlass zu therapeutischen Maassnahmen. c. Die Vagina septa, die stets mit Verdoppelung des Uterus zusammen vorkommt, ist nur bei Geburtsbehinderung durch Spaltung des Septums in Angriff zu nehmen. d. Die Vagina unilateralis als solche ist für die Therapie belanglos. Nur wenn die andere Hälfte rudimentär entwickelt ist und eine Blutansammlung aufweist, ist durch Incision und Drainage einzugreifen. 5. Scheiden-Fisteln, Blasenscheidenfisteln und Mastdarmscheidenfisteln, entstehen, abgesehen von den seltenen Verletzungen durch Fall oder Stoss, durch Pessare oder andere Instrumente und durch operative Eingriffe, ausschliesslich bei der Geburt. Nur ganz feine Fisteln kann man versuchen durch wiederholte Höllensteinätzungen zum Verschluss zu bringen; für alle übrigen Fälle kommt die Operation in Betracht, die bei ihrer äusserst schwierigen Technik für den Praktiker unausführbar ist. 6. Neubildungen der Scheide. a. Die Cysten der Scheide, die sehr wahrscheinlich sämmtlich entweder aus Resten der Gärtner'schen Canäle oder aus mangelhafter Entwicklung einer der beiden Müller'schen Gänge hervorgehen, machen wegen ihrer meist geringen Grösse wenig oder gar keine Beschwerden. Nur, wenn sie die Grösse einer Nuss überschreiten, können Druck- und Vorfallserscheinungen auftreten. Eine blosse Punction dieser Cysten ist ungenügend; es ist vielmehr die Resection der vorspringenden Cystenwand mit nachfolgender Vernähung von Cysten- und Scheidenwand oder auch die Exstirpation der Cyste vorzunehmen. b. Fibrome, Fibromyome und fibröse Polypen der Scheide sind selten. Auch sie machen nur Druck- und Vorfallserscheinungen und werden dann nach Spaltung ihrer Kapsel aus ihrem Bett ausgeschält resp., wenn Stielung vorhanden ist, einfach abgetragen. c. Das Carcinom der Scheide tritt entweder auf als circumscripter Knoten, der später ulcerirt, oder als diffuse geschwürige Erkrankung der Schleimhaut. So lange die Nachbarorgane nicht von der Neubildung ergriffen sind, muss man erst versuchen, durch Umschneidung der kranken Stelle und Exstirpation derselben, eventuell durch Exstirpation der ganzen Scheide, der Erkrankung Herr zu werden. Doch ist die Prognose ebenso trübe wie bei dem d. Sarkom, welches in genau derselben Form, selbst bei kleinen Kindern, und unter denselben Symptomen, Ausfluss und Blutungen, aufzutreten pflegt. e. Tuberculose der Scheide kommt primär, wenn überhaupt, so gewiss äusserst selten vor; gewöhnlich findet sie sich nur bei allgemeiner Tuberculose und auch da noch selten. Eine Behandlung ist daher überflüssig. Als fernere Erkrankungen sind zu erwähnen Kolpitis*, Fremdkörper, Hyperaesthesie s. Vaginismus*.

STEFFECK.

Schellenberg-Augustusburg, Luftkurort in der Nähe von Chemnitz im sächsischen Erzgebirge, 505 m hoch gegen Nordwinde geschützt.

W.

Schilddrüsengeschwülste. 1. Das Sarkom der Schilddrüse, eine seltene Erkrankung des höheren Alters. Die Geschwulstform entwickelt sich sowohl in der gesunden wie in der bereits kropfig entarteten Drüse und kann primär und secundär auftreten. Die Neubildung erreicht Mannsfaust- bis Kindskopfgrösse, hat eine glatte

oder leicht gelappte Oberfläche und eine helle glatte transparente Schnittfläche. Der histologische Charakter weicht in Nichts von den bekannten Formen der Spindel- und Rundzellensarkome ab. Der Verlauf ist ein äusserst schneller, selten länger als ein Jahr dauernder. Anfangs mehr nach aussen drängend und mit der Haut des Halses verwachsen, erstreckt sich die Geschwulst später, wenn sie erst die Drüsenkapseln durchbrochen hat, in die Tiefe, und greift die Nachbargebilde, die grossen Halsgefässe und Nervenstämme, Luftröhre. Speiseröhre u. s. f., an. Die Sarkome haben im Allgemeinen grosse Neigung zu Ulcerationen und Zerfall, mit Blutungen, Verjauchung, hektischem Fieber und starker bald zum Tode führender Kräftecomsumption. Therapeutisch ist nur die Operation in Betracht zu ziehen, die aber wegen der zahlreichen Verwachsungen äusserst schwierig ist, selten Erfolg gehabt hat und jedenfalls so früh wie irgend möglich vorzunehmen ist. 2. Das Carcinom der Schilddrüse, ebenfalls eine seltene Erkrankung, sodass im Ganzen kaum 50 Fälle in der Literatur niedergelegt sind. Schilddrüsencarcinome sind am häufigsten zwischen dem 30. und 50. Jahre, aber schon mit 16 Jahren (Schuh) beobachtet worden. Als aetiologische Momente werden Traumen und Schwangerschaft angegeben. Die Geschwulst kann bis Kindskopfgross werden und hat ein elastisches pralles Gefüge. Die histologische Structur ist die des Cylinder- oder Plattenepithelkrebses oder des Medullarcarcinoms, während der eigentliche Faserkrebs nur selten vorkommt. Die Neubildung entsteht durch Wucherung des Alveolarepithels, welches sich gegen das Lumen der Bläschen und nach aussen hin verbreitet, sodass es dieselben allmählich zu soliden Krebsnestern umwandelt. Die Krebsgeschwülste sind gefässarm und bluten weniger wie die Sarkome, dagegen ist auch ihnen im hohen Maasse die Tendenz eigen, in die Nachbarschaft und besonders in die Tiefe gegen Trachea und Oesophagus fortzuwuchern und Verschiebung, Compression und Perforation dieser Organe mit ihren eventuellen Folgen zu veranlassen. Die Metastasen sind embolischer Natur. Stets hat sich der Krebs in bereits strumös erkrankten Schilddrüsen entwickelt. Secundäre Erkrankung bei Krebs anderer Organe gehört zu den grössten Seltenheiten. Der Verlauf der Krankheit ist schnell, in einzelnen Fällen nur wenige Monate betragend. Die Geschwulst gleicht zunächst dem gewöhnlichen Kropf, ist aber schon früh mit der Haut verwachsen und diese selbst geröthet, glänzend, gespannt. Ausstrahlende Schmerzen gegen den Unterkiefer, die Zähne, den Nacken, Schläfe etc. stellen sich ein. Die weiteren Erscheinungen hängen von der Art, wie der Krebs weiter wächst, ab und werden sich meistens als durch Larynx- oder Trachealcompression bedingt zeigen. Eigenartig sind die durch Gefässthrombose entstehenden circumscripten Nekrosen- und Abscessbildungen. Die Kranken gehen entweder an der durch diese hervorgerufenen Kachexie oder, viel häufiger, im suffocatorischen Anfall, direct oder in Verbindung mit einer Bronchitis, oder an Blutungen aus arrodirten Gefässen zu Grunde. Die Diagnose ist nicht immer leicht gegen gewöhnliche Strumen abzugrenzen, so lange die Erkrankung noch in ihren Anfangsstadien ist. Dann lässt gelegentlich eine Punction, welche Geschwulstelemente aus der Tiefe heraufbefördert, die Diagnose stellen. Die Behandlung kann nur chirurgischer Natur sein. Scheinbare Erfolge zertheilender Einreibungen oder parenchymatöser Injectionen haben sich immer als irrig herausgestellt. Aber auch die Prognose der Operation ist eine sehr traurige. Bis jetzt existiren nur vier mit Erfolg operirte Fälle dieser Art.

3. Echinococcus der Schilddrüse wird nur selten angetroffen. Besondere specifische Symptome kommen den Echinokokken der Thyreoidea nicht zu, vielmehr sind sie in ihrer Entwickelung und ihren Erscheinungen resp. Folgezuständen in Nichts von den verschiedenen anderweitig vorkommenden Formen des Cystenkropfes unterschieden. Ihre Diagnose ist nur durch eine eventuelle Punction und die Untersuchung des heraufgebrachten Inhalts zu ermöglichen. Finden sich darin Hakenkränze, Lamellen, eventuell Bernsteinsäure, so ist die Diagnose, gleich viel, ob der Inhalt wasserklar oder eitrig ist, gesichert. In der Literatur sind 7 Fälle von Echinococcus thyreoideae mitgetheilt, von denen 3 durch Perforation in die Trachea und Erstickung tödtlich endigten. In einem von Oser berichteten Fall erfolgte Heilung auf Jodeinspritzung.

4. Die Syphilis der Schilddrüse ist sehr selten und kommt nur als Theilerscheinung gleichzeitiger visceraler Syphilis vor. Es handelt sich dann um gummöse Knoten von Hirsekorn- bis Erbsen- und Nussgrösse, die grauröthlich oder graugelb sind und die charakteristische Structur der Gummigeschwülste haben. Von den

wenigen bisher beobachteten Fällen beziehen sich alle bis auf einen auf syphilitische Kinder. In dem von E. Fränkel berichteten Fall eines Erwachsenen bestand Syphilis der Trachea, der Lungen, der Leber und der Knochen.

5. Tuberculose der Schilddrüse ist nach den heutigen Erfahrungen etwas häufiger als man früher (Virchow) annahm. E. Fränkel hat bei Fällen acuter Miliartuberculose Schilddrüsentuberkel niemals vermisst, bei chronischer Tuberculose unter 50 Fällen 6 mal kleinere miliare Knötchen und verkäste Herde angetroffen, die das bekannte charakteristische Gefüge der Tuberkelgeschwülste besitzen, und ihre Genese aus dem interstitiellen, die einzelnen Follikel des Organes trennenden Gewebe nehmen. Ob sich auch das Follikelgewebe activ an der Bildung der Tuberkel betheiligt, ist noch nicht sichergestellt. Erst einmal ist primäre Tuberculose der Schilddrüse, und zwar von Bruns, beobachtet, indessen ist der Fall, welcher geheilt wurde, aus diesem Grunde nicht völlig beweiskräftig.

6. Der Kropf gehört zu den häufigsten Schilddrüsenerkrankungen.

EWALD.

Schimberg-Bad, im Kanton Luzern 1425 m hoch, gegen Nord- und Ostwinde geschützt gelegen, besitzt eine Schwefel- und eine Eisenquelle. Erstere enthält 5,73 ccm Schwefelwasserstoff, 0,019 Natriumsulfid, 0,84 Natriumbicarbonat; sie wird zu Bade- und Trinkkuren, hauptsächlich bei Katarrhen der Luft-, Verdauungswege und des Urogenitalsystems, verwandt.

W.

Schimmelpilze, Hyphomyceten oder Fadenpilze, bilden die höchste Classe der chlorophylllosen Thallophyten. Die Mehrzahl sind Saprophyten, einige wenige Parasiten als Erzeuger der Schimmelpilzkrankheit. Die Fäden der Pilze, die theils einfach, theils verzweigt, gegliedert oder ungegliedert sind, heissen Hyphen, der von ihnen gebildete Rasen Mycel, die kugelförmigen oder ovalen Zellen, die auf den Hyphen aufsitzen und die pigmentirt sein können, heissen Konidiensporen. Man unterscheidet 1. Mucorarten, welche am Ende der vom Mycel aufsteigenden Hyphen Köpfchen tragen, die oft schon mit blossem Auge sichtbar sind und die Konidien in sich schliessen, die nach Einreissen der Decke in Schwärmen austreten. 2. Aspergillusarten*. 3. Penicilliumarten, die sich durch gegliedertes (septirtes) Mycel auszeichnen. Der häufigste Vertreter ist das Penicillium glaucum, der wegen der Farbe seiner Konidien so bezeichnete grüne Pinselschimmel, dessen Sporen überall in der Luft verbreitet sind und bei genügender Feuchtigkeit schon bei gewöhnlicher Temperatur, besonders auf leicht sauren Nährböden, die Schimmelbildung auf Nahrungsmitteln und an feuchten Tapeten hervorrufen. 4. Oidiumarten*.

Schimmelpilzkrankheiten. Bei den Schimmelpilzkrankheiten sitzen die Pilzwucherungen entweder oberflächlich auf eventuell in der Haut und den Schleimhäuten, oder sie dringen in die Organe ein, Verschimmlung. In beiden Fällen handelt es sich nicht blos um die Ansiedelung in todtem Material, wie bei der Ansiedelung saprophytischer Schimmelpilze oberhalb der lebenden Zellen, sondern die Pilze dringen in das lebende Epithel, üben auf die Umgebung einen Reiz und erzeugen durch Druck Gewebsdegeneration und Entzündung. Im Ganzen bieten die inneren Organe keine sehr günstige Existenz für Schimmelpilze, sodass sie hier nur Fadenbildung, meist in localen Herden, aufweisen. Zur näheren Bestimmung der einzelnen Art sind sind daher Züchtungen auf künstlichen Nährböden erforderlich.

Von Mucorarten sind pathogen M. Corymbifer und rhizopodiformis, die nur bei Körpertemperatur wachsen, weissgraues Mycel haben und bei Kaninchen durch Inhalation oder subcutane Injection tödtliche Durchwachsung der Lungen hervorrufen. Sie fanden sich auch im Gehörgange. Eine grössere Rolle in der Pathologie spielen die Aspergillusmykosen* und die durch die Oidiumarten erzeugten Schimmelpilzerkrankungen. Penicilliumarten haben gewöhnlich keine pathogene Bedeutung, sie sind gelegentlich im Ohr, dem häufigsten Sitze der Schimmelpilzmykosen, gefunden worden. Die Schimmelpilzkrankheiten bevorzugen meist die Haut und die Schleimhäute, namentlich des äusseren Gehörganges, der Mund- und Rachenhöhle, der Speiseröhre, seltener der Nasenhöhle und der Scheide, vereinzelt des Darms. Auch die Hornhaut kann ergriffen werden. Von inneren Organen ist der häufigste Sitz die meist vorher anderweitig erkrankte Lunge, seltener sind Metastasen in den inneren Organen, wie vereinzelt Nieren, Leber und sogar Gehirn.

A. GOTTSTEIN.

Schinken. Als Schinken bezeichnet man das in eine Conserve* übergeführte Hüften- und Hinterschenkelstück fett- und fleischgemästeter Schweine, und zwar unterscheidet man den gesalzenen und den geräucherten Schinken.

Auf Grund der Erfahrung, dass in salzreichen Gemischen Fäulniss nicht aufkommt, wird Schweinefleisch in eine starke Salz-„Pökelmischung“ eingelegt (Lösung von Kochsalz 24 bis 30 pCt. und von Salpeter 1 pCt.; der Salpeter soll durch die langsame Entwickelung von salpetriger Säure dem Fleisch die tiefrothe Farbe geben), wobei Wasser nebst löslichen Salzen austritt und dafür das Salz eindringt: also Combination von theilweiser Wasserentziehung mit Impraegnirung von Salzen. Beim „Schnellpökeln“ lässt man die Salzlauge unter 3—4 Atmo-

sphaerendruck kurze Zeit einwirken. Beim Pökeln tritt in die Salzlauge $^1/_3$ des Fleischphosphors, $^1/_7$ der Extractivstoffe und $^1/_{20}$ vom Eiweiss aus. Ausserdem büsst das Fleisch durch das Pökeln zum Theil seine Zartheit ein und nimmt dafür den eigenthümlich salzigen Geschmack an, der indess bei der Mehrzahl beliebt ist. Gesalzener Schinken, Pökelschweinefleisch, enthält im Mittel Wasser 62,6, Eiweiss 22,3, Fett 8,7 und Salze 6,4 pCt., davon 5 pCt. der Pökellauge entstammend. Zarter wird die Fleischfaser und zugleich eines Theiles ihrer Salze wieder entledigt, wenn der Salzschinken noch vor dem Genuss gekocht wird. Das Kochen hat auch den Vortheil, dass dadurch die zumal bei überhaupt nicht vorgenommener oder nicht sorgfältiger Fleischschau mögliche Gefahr der Trichinose* beseitigt wird.

Mit dem Einpökeln wird beim Schinken zumeist noch das Räuchern verbunden: in Folge der hohen Temperatur des Rauches verdunstet ein Theil des Fleischwassers, ferner wird das Fleisch oberflächlich coagulirt und endlich mit den im Rauch enthaltenen antiseptischen Stoffen, Kreosot, brenzlichen Oelen, impraegnirt. Der (gesalzene und) geräucherte fette Schinken enthält im Durchschnitt Wasser 29, Eiweiss 24, Fett 36, Salze 11 pCt.

Der hohe Eiweiss- und Fettgehalt, der zusagende Geschmack, die gute Bekömmlichkeit und die grosse Haltbarkeit haben dem Schinken einen ansehnlichen Rang unter den animalen Nahrungsmitteln erworben, und das mit Recht.

Fein geschabtes Schinkenfleisch, aus der weichen centralen Partie des Schinkens entnommen, empfiehlt sich auch für die Krankenernährung; es wird gern genommen, gut vertragen und ist, wenn trichinenfrei, auch durchaus empfehlenswerth. Wegen letzterer Gefahr wird man immerhin gut thun, gekochten Schinken zu bevorzugen.

MUNK.

Schinus molle L., der peruanische Pfefferbaum, Familie der Anacardiaceae, Unterfamilie der Rhoideae, im tropischen Amerika heimisch, sowie die Abart Aroeira DC., liefert aus Einschnitten des Stammes ein an der Luft erhärtendes, wie Elemi riechendes Harz, das Aroeiraharz, den amerikanischen Mastix, in röthlich gelben, bitter scharf schmeckenden Körnern, Schmp. 40°. Man benutzt es in Emulsion zur Entfernung von Hornhautflecken. Die Rinde dient als Adstringens und bei Gonorrhoe, die Blätter als Rubefaciens, im Infus als Diureticum. Die aromatischen Früchte, welche als Pfeffersurrogat, als Stomachicum und Diureticum Verwendung finden, enthalten 3,4 pCt. aetherisches Oel, spec. Gew. 0,83, fast ganz aus Phellandren bestehend.

Schinus terebinthifolius Raddi, var. rhoifolia Engl., findet ähnlich vielseitige Verwendung. Aus seinen rothen Früchten gewinnt man ein dünnflüssiges, terpentinartig riechendes und brennend scharf schmeckendes Oel, spec. Gew. 0,066 und das in weissen Nadeln krystallisirende Harz Aroeirin (Peckolt).

J.

Schinznach, Schwefelthermalbad im Kanton Aargau, 343 m hoch. Klima milde, mittlere Sommertemperatur 17°, mittlerer Luftdruck 728 mm. Die zu Trink- und Badekuren, Inhalationen, Umschlägen und Douchen dienende Quelle enthält 37,8 ccm Schwefelwasserstoff, 90,2 ccm Kohlensäure, 1,1 Calciumsulfat, 0,25 Calcium-, 0,12 Magnesiumcarbonat, 0,59 Natriumchlorid und ist 33° warm. Zu den Indicationen zählen Haut-, Nerven-, Knochenleiden, Katarrhe der Athmungsorgane, Scrofulose, Rheumatismen, Intoxicationen und Syphilis. Saison Mai bis October.

WÜRZBURG.

Schlaefenbeincaries und -nekrose. Die Behandlung der Caries und Nekrose des Schläfenbeins ist in neuerer Zeit eine vorwiegend operative geworden. Zwar giebt es Fälle, in denen die genannten Affectionen auch auf anderem Wege zur Heilung gelangen. Allein dieselben sind relativ selten, und ausserdem ist die Behandlungsdauer bei nicht operativem Verfahren stets eine sehr lange. Grade bei Caries und Nekrose des Schläfenbeins aber ist die Gefahr, dass sich die Eiterung aus dem Ohre auf lebenswichtige Nachbarorgane desselben, wie das Gehirn und seine Häute, die venösen Hirnsinus, die Carotis interna, den Bulbus venae jugularis, fortpflanzt und hierdurch letale Folgeerkrankungen hervorruft, eine besonders grosse, und ihre rasche Beseitigung daher ausserordentlich wünschenswerth. Die Art der in Frage kommenden Operationen ist verschieden, je nach dem Sitz der Knochenerkrankung im Ohre: Bei Caries des Hammers bez. des Ambos ist die Excision dieser Gehörknöchelchen erforderlich; bei Caries des oberen Paukenhöhlenraums, des sogenannten „Kuppelraums", ist, um seine obere und mediane Wand freizulegen, gleichfalls die Excision der beiden äusseren Gehörknöchelchen sammt dem noch vorhandenen Trommelfellrest vorzunehmen und ausserdem seine laterale knöcherne Wand mit Meissel und Hammer oder geeigneten Knochenzangen zu entfernen; bei centraler Caries im Antrum mastoideum und den Warzenzellen ist die Aufmeisslung der Pars mastoidea nothwendig, bei der relativ seltenen superficiellen Caries ihrer äusseren Fläche die Freilegung derselben behufs Auskratzen mit dem scharfen Löffel. Sind die Paukenhöhlenwände cariös, so hat man die erkrankten Stellen gleichfalls mit dem scharfen Löffel zu entfernen, wobei hier indessen ebenso wie bei der Aetzung mit dem Höllensteinstift oder mit sehr kleinen galvanokaustischen Brennern äusserste Vorsicht geboten ist, weil man sonst leicht an der medianen Wand den Facialis und das Labyrinth, an der oberen die Dura mater, an der unteren den Bulbus venae jugularis verletzen kann.

Sequester sollen, wenn sie vollkommen gelöst und frei beweglich sind, mit Pincette oder Kornzange extrahirt werden eventuell nach vorheriger Zerstückelung mit der Knochenzange

bez. nach Ablösung und Vorklappung der Ohrmuschel oder Erweiterung von Fisteln im Warzentheil. Sie können aus dem äusseren, mittleren oder inneren Ohre stammen.

Abgesehen von den eben erwähnten chirurgischen Eingriffen, welche eine directe Entfernung der erkrankten Knochenpartien bezwecken, ist das Einzige, was zur Heilung der Caries und Nekrose des Schläfenbeins noch geschehen kann, die möglichst gründliche regelmässige Entfernung des Secrets aus der Tiefe des Gehörorgans, da die Stauung und Zersetzung desselben in den für den Abfluss so äusserst ungünstig gelegenen Hohlräumen des Mittelohrs, insbesondere des Warzentheils, dem Fortschreiten der Knochenerkrankung Vorschub leistet. Hierzu empfehlen sich neben den gewöhnlichen Ausspülungen vom äusseren Gehörgang aus mit 1—2 proc. Karbolsäure-, 0,2—1 promilliger Sublimatlösung oder 0,5 promilliger Formalinlösung einmal solche mit dem S-förmigen Paukenröhrchen, welches durch den Trommelfelldefect oder eine in den Gehörgangswänden bez. der Aussenfläche des Warzentheils befindliche Fistel eingeführt wird (s. Ohrenspritze*) und ferner Durchspülungen von der Tuba Eustachii aus mittelst des Katheters. Man benützt zu letzteren entweder reines 37,5° C. warmes Wasser oder $^3/_4$ proc. Kochsalzlösung mit Zusatz von $^1/_2$ pCt. Karbolsäure.

Um den Abfluss des Secrets aus der Tiefe zu ermöglichen, sind in manchen Fällen wieder operative Eingriffe erforderlich, insbesondere die Entfernung von Granulationen und Polypen, welche das Secret zurückhalten, aus Paukenhöhle oder Gehörgang (s. Ohrpolypen*). Neben den Ausspülungen empfehlen sich zur Desinfection des Secrets und zur Verminderung seiner Menge Instillationen von verdünnter Aqua Chlori 1:5, Aqua Calcariae 1 : 10 oder Calcaria chlorata 1 : 2000.

Bestehen allgemeine Dyskrasien, Scrofulose, Syphilis, Anaemie, so sind dieselben in entsprechender Weise durch Verordnung von Leberthran, Soolbädern, Jodkali oder Schmierkur und Eisenpraeparaten zu bekämpfen.

Caries des Meatus acusticus externus ist bei Gehörgang (äusserer*) erwähnt.

Schlaefenbein-Cholesteatom, Perlgeschwulst. Cholesteatome, d. h. kleinere oder umfangreichere Massen, welche zwiebelartig aus concentrisch geschichteten Epidermislamellen zusammengesetzt sind und meist zunächst im Mittelohr, und zwar am häufigsten im Antrum mastoideum und im oberen Paukenhöhlenraum, seltener im äusseren Gehörgang ihren Sitz haben, später, indem sie die umgebenden Knochenwände durch Druckusur zerstören, von ihrem ursprünglichen Entstehungsort auch in andere Theile des Schläfenbeins, Warzenzellen, Labyrinth, Felsentheil, bezw. nach Durchbruch der knöchernen Schädelbasis in das Cavum cranii sich erstrecken können, sollen stets so früh wie möglich aus dem Ohre entfernt werden. Denn wenn sie auch in manchen Fällen viele Jahre bestehen, ohne erhebliche Beschwerden zu verursachen, so ist dieses doch nicht der gewöhnliche Verlauf. Meistens bewirken sie vielmehr ein Gefühl von Schwere und Druck im Kopf, Kopfschmerz oder Schwindel, welche Erscheinungen entweder fortwährend vorhanden sind oder nur zeitweilig auftreten, und hierzu gesellen sich dann häufig noch in kürzeren oder längeren Zwischenpausen Symptome von Eiterretention im Mittelohr, wie Schmerzen, Fieber etc. Sind doch die Cholesteatome des Schläfenbeins, wenn man von denjenigen, welche im äusseren Gehörgang entstehen und sich auf diesen beschränken, absieht, fast immer mit Eiterung verbunden. Der hinter ihnen gebildete Eiter aber wird durch die sehr cohaerenten, häufig recht umfangreichen, zusammengeballten Epidermismassen natürlich leicht in der Tiefe des Ohres zurückgehalten. Hierdurch sowohl, wie auch in Folge des schon oben angedeuteten, nicht seltenen Durchbruchs der Cholesteatome in die Schädelhöhle kommt es gerade bei dieser Erkrankung des Mittelohrs ganz besonders häufig zu den meist letal verlaufenden intracraniellen Folgezuständen der Mittelohreiterung, Meningitis, Hirnabscess, Pyaemie, Septicaemie, sodass es also in der That von ausserordentlicher Wichtigkeit ist, Cholesteatome so früh wie möglich aus dem Ohre zu entfernen. Letzteres gelingt gewöhnlich nur auf operativem Wege. Durch Spritzen allein lassen sich selbst die Cholesteatome des äusseren Gehörgangs meist nicht entfernen. Die vorherige Instillation von 1 procentiger Sodalösung nützt hier viel weniger als bei den Ceruminalpfröpfen, mit denen Cholesteatome nicht selten verwechselt werden. Wirksamer erweisen sich häufige Einträuflungen von lauwarmem Alkohol absolutus, der, wenn er anfangs zu sehr brennt, zur Hälfte mit destillirtem Wasser oder Glycerin verdünnt werden kann. Der Alkohol bringt die Cholesteatome zum Schrumpfen, und hierdurch wird das Ausspritzen derselben erleichtert. In der Regel freilich gelingt dieses selbst bei den Cholesteatomen des äusseren Gehörgangs erst dann, wenn man einzelne kleinere Theile der zusammenhängenden Geschwulst unter Leitung des Spiegels mit dem stumpfen Häkchen abgelöst hat. Bei den Cholesteatomen des Mittelohrs ist die Entfernung auf nicht operativem Wege natürlich noch viel schwieriger. Denn der obere Paukenhöhlenraum oder das Antrum mastoideum sind sowohl für den Strahl der Spritze wie für das stumpfe Häkchen sehr viel weniger zugänglich, als der Gehörgang. Auch sind in diesen Räumen folgenschwere Verletzungen viel leichter möglich. Die Entfernung eines Cholesteatoms des Mittelohrs wird demnach stets einem erfahrenen Ohrenarzt vorbehalten bleiben müssen. Mitunter wird sie einem solchen unter alleiniger Zuhülfenahme der Spritze, insbesondere des S-förmigen Paukenröhrchens und des stumpfen Häkchens gelingen. Als Spritzflüssigkeit benütze man eine Mischung von einem Theil absolutem Alkohol auf drei Theile Wasser, weil beim Ausspritzen mit reinem Wasser etwa zurückbleibende

Cholesteatommassen leicht zu stark aufquellen. Sehr häufig aber werden operative Eingriffe, wie die Entfernung gleichzeitig vorhandener polypöser Granulationen, die Excision des Trommelfells eventuell mit Hammer und Amboss, die Aufmeisselung des Warzentheils in Form der sogenannten Radicaloperation vorausgeschickt werden müssen, um das Cholesteatom entfernen zu können. Leider schützt auch die vollständigste Entfernung niemals mit Sicherheit vor Recidiven. Um letztere hintenanzuhalten, hat man empfohlen, nach Entfernung des Cholesteatoms die freiliegenden Knochenwände des Mittelohrs mit Borsäurepulver zu bestäuben oder auch Ohrtropfen von Alkohol absolutus, rein oder zur Hälfte mit Glycerinum purum verdünnt, bezw. eine Jodoformemulsion in Glycerin zu instilliren. Doch bieten alle diese Verfahren keinen sicheren Schutz vor Recidiven, und ist es daher am gerathensten, nach operativer Entfernung des Cholesteatoms aus dem Warzentheil durch Transplantation von Hautlappen in die Knochenhöhle die letztere dauernd offen zu halten, weil man dann etwaige Recidive stets leicht wieder entfernen kann.

L. JACOBSON.

Schlaflosigkeit, Agrypnie. Für die Behandlung der Schlaflosigkeit ergeben sich je nach den Ursachen dieser Erscheinung verschiedene Indicationen. Liegen körperliche Erkrankungen zu Grunde, welche durch Schmerzen oder unangenehme Empfindungen das Einschlafen verhindern, so wird mit Heilung des Grundleidens auch die Schlaflosigkeit gehoben. Bis dies erreicht ist, müssen aber häufig die direct zur Beförderung des Schlafes dienlichen Mittel gegeben werden, ebenso wenn es sich um die durch anhaltende Gemüthserregung bedingte oder um die Schlaflosigkeit von Neurasthenikern und von psychisch Kranken handelt. Da bei den meisten Menschen das Einschlafen durch eine kurz vorher genossene grössere Mahlzeit erschwert oder der zunächst entstandene Schlaf unruhig und unerquicklich gemacht wird und häufige Unterbrechungen erfährt, so ist bei bestehender Schlaflosigkeit das späte Abendessen zu vermeiden und nur leichte Kost in mässiger Menge zu empfehlen. Der Genuss von Wein oder Bier bei oder nach dem Abendessen befördert bei vielen Menschen den Schlaf, darf aber zu diesem Zweck immer nur in mässiger Menge empfohlen werden, da er sonst leicht andere nachtheilige Folgen für die Gesundheit bringt und dadurch auch den Schlaf stört, statt ihn zu fördern. Häufig wirkt die Anwendung der Hydrotherapie und der Bäder fördernd auf den Schlaf: Abendliche Einpackung mit folgender Abwaschung oder Priessnitz'scher Umschlag auf Brust und Leib oder feuchte Binden um die Waden oder ein kurz vor Schlafenszeit gegebenes lauwarmes Vollbad, in andern Fällen ein kühles Sitzbad oder ein heisses Fussbad oder eine kalte* Begiessung der Unterschenkel und Füsse. Alle diese Mittel können je nach der Individualität der Kranken schlafmachend wirken, ohne dass man dies aber im einzelnen Fall vorhersagen kann. Von inneren Mitteln sind bei Kranken, die durch nervöse Ursachen am Einschlafen verhindert werden, häufig die Brompraeparate wirksam, um einen ruhigen Zustand und damit den Schlaf herbeizuführen. Häufig ist auch eine Tasse kalten Baldrianthees in solchen Fällen wirksam. Beides kann beim Erwachen im Laufe der Nacht, das oft durch Angstträume herbeigeführt wird, wiederholt werden und wird in diesem Falle meist durch einen kalten Umschlag auf den Kopf oder die Brust wirksam unterstützt. Genügen die angegebenen Methoden und Mittel nicht, so ist von den eigentlichen Schlafmitteln Gebrauch zu machen, dabei aber immer zu berücksichtigen, dass dieselben bei öfterer Wiederholung leicht zur Gewohnheit werden und dann zu nachtheiligen Wirkungen führen können. Die Nachtheile des gewohnheitsmässigen Gebrauches sind bei den einzelnen Mitteln verschieden gross; am stärksten treten sie bei anhaltender Verwendung von Morphium zu Tage, zumal da die Dosis dieses Mittels, wenn es wirksam sein soll, immer mehr erhöht werden muss. Das Chloralhydrat, das bei discontinuirlicher Anwendung ein ausgezeichnetes Schlafmittel ist, führt bei regelmässigem Gebrauch häufig eine starke und lästige Disposition zu Kopfcongestionen herbei und kann bei Anwendung grösserer Dosen gefährlich werden. Dasselbe gilt von Sulfonal, dessen blutzersetzende Eigenschaft, Haematoporphyrinurie, bei Cumulirung der Wirkung zuweilen zu unerwarteten Katastrophen führt. Viel weniger schädlich ist das Trional, das ausserdem weniger auf den anderen Tag nachwirkt als das Sulfonal. Ebenfalls unschädlich, aber unsicher in der Wirkung sind das Urethan und das Chloralamid. Von sicherer Wirkung und frei von gefässlähmendem Einfluss auch bei längerem Gebrauch ist das Amylenhydrat, das nur seines widerlichen Geschmacks wegen meist nicht gern genommen wird, ebenso das Paraldehyd, das ausser dem schlechten Geschmack noch die unangenehme Nebenwirkung hat, dass der Athem des Kranken den ganzen folgenden Tag über nach dem Mittel riecht. Ein Grund gegen den continuirlichen Gebrauch von Schlafmitteln ist schon dadurch gegeben, dass sie alle bei regelmässiger Anwendung schliesslich ihre Wirksamkeit verlieren und dann selbst in grossen Dosen nur unvollkommenen Erfolg haben. Es ist daher immer wieder der Versuch zu machen, ob nicht bei zeitweiliger Unterbrechung der Schlaf von selbst kommt oder durch die unschädlichen physikalischen Mittel eventuell auch durch Wechsel des Ortes und Klimas und durch entsprechende allgemeine Behandlung bestehender nervöser Zustände herbeigeführt werden kann.

JOLLY.

Schlammbäder werden hergestellt aus den schlammigen Niederschlägen des Meeres und verschiedener Mineralwässer. Sie sind in ihrer Wirkung den Moorbädern* analog, wenn auch vielleicht nicht ganz so wirksam, da bei gleichem thermischem und mechanischem Reiz ihre

chemische Wirkung geringer ist. Bei den Seeschlammbädern besteht der Schlamm aus den Resten abgestorbener Pflanzen und Thiere, welche in den Gewässern zu Boden sinken und ganze Flächen des Meeresbodens bedecken. Besonders in Seebuchten mit Thonboden findet man diesen Schlamm. Der Mineralschlamm bildet sich bei Mineralquellen in der verschiedensten Weise aus verwittertem Gestein, kohlensaurem Kalk und Eisenhydroxyd, welche sich aus dem Mineralwasser abgeschieden haben, ferner aus organischen Substanzen, z. B. den Resten verwester Pflanzen. Man verwendet zu den Schlammbädern mit Vorliebe den Schlamm der Schwefelwässer. In neuester Zeit wird auch der „Fango", ein in Oberitalien in Battaglia gewonnener Schlamm, besonders angepriesen. Die Indicationen der Schlammbäder sind dieselben wie die der Moorbäder, nämlich: Neuralgien, periphere Lähmungen, hervorgerufen durch Entzündung der Nerven, Gicht und Rheumatismus, Exsudatbildungen und Ergüsse in Gelenke. Die bekannteren Schlammbäder sind: Aachen, Driburg, Eilsen, Freienwalde, Nenndorf, Baden bei Wien, Ischl, Mehadia, Pistyan, Gurnigel.

GRUBE.

Schlammkrankheit, Schlammfieber. Man bezeichnet mit diesen Namen eine eigenartig verlaufende Infectionskrankheit, welche hin und wieder in kleinen Epidemien auftritt und besonders im Jahre 1891 in Schlesien im Gebiete der Nebenflüsse der Oder ziemlich weit verbreitet auftrat (Fr. Müller, Schulte). Die Krankheit soll sich bei solchen Leuten entwickeln, welche auf durchfeuchtetem Boden gearbeitet haben, ebenso aber nach dem Trinken schlechten Wassers und nach dem Baden in Flüssen in gewissen Gegenden. Die Infection scheint zum Theil nach dem Genuss inficirten Wassers zu entstehen, zum Theil aber auch lediglich durch den Aufenthalt in dem sumpfigen Terrain hervorgerufen zu werden. Besonders beim Militär sind verschiedentlich zur Sommerszeit derartige Krankheitszustände beobachtet worden, die anscheinend im Zusammenhange mit dem Schwimmen der Soldaten standen. Die Krankheit beginnt ohne Prodrome mit Schüttelfrost und Fieber zwischen 40 und 41°, Schmerzen im Kopfe, Rücken, den Gliedern und besonders auch im Magen. Das Gesicht ist hochgeröthet, das Sensorium manchmal benommen, die Conjunctiven und Schleimhäute der oberen Luftwege sind lebhaft geröthet und geschwollen. Die Milz ist ebenso wie die Leber vergrössert, Icterus besteht nur in wenigen Fällen, der Stuhl ist angehalten oder diarrhoisch, im Harn zuweilen Eiweiss. Gegen Ende der ersten Krankheitswoche tritt dann ein fleckiges Exanthem auf, welches den Masern sehr ähnlich sieht, besonders an Brust und Extremitäten zuerst disseminirt, später confluirend und papulös erscheint und nach 3—5 Tagen unter lytischem Abfalle der Temperatur schwindet. Neben derartigen voll ausgeprägten Fällen kommen abortive, leichtere Modificationen während grösserer Epidemien vor. Die Prognose der Krankheit ist günstig, die Mortalität ist sehr gering, einige pro mille, Ansteckung von Mensch zu Mensch scheint nicht stattzufinden. Die Aetiologie ist noch völlig dunkel. Die Krankheit erinnert an das Symptombild des Flecktyphus*, doch fehlt die enorme Ansteckungsfähigkeit des letzteren, sie hat in ihrem Verlaufe ferner Aehnlichkeit mit der Weil'schen Krankheit*, mit der sie z. Th. auch die Aetiologie gemeinsam hat. Die Therapie der Krankheit besteht nach Schulte in der Anwendung kühler Bäder wie beim Typhus, in leichter flüssiger Diaet, Sorge für Stuhlgang und Beseitigung starker Kopfschmerzen durch Antipyrin. Bei dem durchweg günstigen Verlaufe der Krankheit wird von irgend welchen eingreifenden Massregeln abgerathen.

GRAWITZ.

Schlangenbad, Wildbad am südlichen Abhange des Taunus im Reg.-Bez. Wiesbaden, 300 m hoch. Die Temperatur der zu Trinkkuren und Bädern dienenden Quellen mit 23 ccm freier Kohlensäure liegt zwischen 28 und 32,5°. Der Ort besitzt ein ausgesprochenes Waldklima. Er wird hauptsächlich bei Frauenkrankheiten, Nerven-, Hautleiden, Gicht und Rheumatismus aufgesucht. Mai bis October.

W.

Schlangengift gehört zu den deletärsten Giften; eine grosse Anzahl von Individuen fällt ihm jährlich zum Opfer. In Europa ist die Zahl verhältnismässig gering; in Indien dagegen ausserordentlich gross, so wurden im Jahre 1890 21412 Menschen und 3948 Stück Vieh getödtet (Fayrer).

Unter den Ophidia s. Serpentes stehen etwa 800 Arten nicht giftiger Schlangen 200 Arten giftiger gegenüber. Die Giftschlangen, Thanatophidier, werden in zwei Unterordnungen, die Viperina und Colubrina, eingetheilt. Die ersteren besitzen lediglich Giftzähne, während die Colubrina neben den Giftzähnen noch solide Zähne im Kiefer aufweisen.

Man kennt zwei Familien der Viperina, die Bothropidae oder Crotalidae und die Viperidae. Zu den Bothropiden gehören die Klapperschlangen Crotalus, Cr. adamantus und horridus, ferner der so gefürchtete Buschmeister, Lachesis muta, die Grubenottern und viele andere. Zu den Viperiden gehören die Hornviper, Cerastes aegyptiacus und die Vipera aspis, Aspisviper, Vipera ammodytes, Sandviper und Vipera berus, die Kreuzotter. Die Unterordnung Colubrina umfasst die beiden Familien Elapidae, Prunkottern und die Hydrophidae: zu den ersteren gehören die Brillenschlangen Naja tripudians, auch Cobra de Cabello, Hutschlange genannt, die aegyptische Naja haje oder haya, auch aspis oder Uraeusschlange genannt und andere. Die Hydrophidae, im Ocean lebend, kommen für den Menschen wenig in Betracht; zu ihnen gehören Hydrophis, Pelamis und Platurus.

Sehr eigenthümlich ist die Verbreitung der Giftschlangen. So sind manche Gegenden vollkommen schlangenfrei, wie z. B. Irland, Madagaskar, Vandiemensland und Neuseeland, ohne dass man für diese Thatsache irgend eine Erklärung herbeiziehen könnte. In Madagaskar und Neuseeland können allerdings die Küsten durch giftige Hydrophiden beunruhigt werden. Die Viperiden befinden sich nur in der alten Welt. Die Krotaliden dagegen befinden sich hauptsächlich in der neuen Welt, in Nordamerika, wenig über den 50. Grad nördlicher Breite hinausgehend und in Südamerika bis zum 44. Grad südlicher Breite. In der alten Welt, nur auf Asien beschränkt, finden sich einige Trigonocephalusarten. Die Elapiden sind an die tropischen Gegenden gebunden, Brasilien, Mittel-Amerika, Mexico, im tropischen Afrika mit Ausnahme von Madagaskar. Die Hydrophiden bewohnen die tropischen Theile Indiens. Indien ist übrigens dasjenige Land, welches alle Ophidierfamilien in sich birgt.

Von den in Europa vorkommenden Arten der Kreuzotter, der Sandviper und der Aspisviper ist die Kreuzotter die verbreitetste, sie ist jedoch nicht an Europa gebunden und geht durch Asien bis an den stillen Ocean. In Griechenland kommt sie nicht vor. In Italien und Spanien ist sie nur im Gebirge zu finden. Sehr reichlich ist sie in Frankreich im Departement Loire inférieure und besonders Haute-Marne gefunden worden. Es giebt gewissermassen Oasen, welche von ihr nicht berührt werden, sie soll z. B. an manchen Stellen Frankreichs nie vorkommen. In Württemberg ist sie erst am Anfang dieses Jahrhunderts eingewandert. Die Aspisviper hat ihren Bezirk in Nord-Portugal, im südlichen und nördlichen Frankreich; in Deutschland ist sie nur bei Metz und im südlichen Schwarzwald beobachtet worben. Ihre eigentliche Heimath sind die Alpen und Italien. Die Sandviper zeigt sich in Tirol, Kärnten, Krain und Istrien, dagegen nicht in der Schweiz und ist in Deutschland mit Ausnahme eines unaufgeklärten Falles in Nürnberg (Koch, Strauch) nicht gefunden worden.

Die Frage, ob das Gift einer Schlange eine andere derselben Art zu tödten vermag, ist für die Möglichkeit der Immunisirung von Bedeutung und ebenso, wie sich das Gift einer Schlangenart den Schlangen einer anderen Art gegenüber verhält, von Bedeutung für die Identität des Schlangengiftes verschiedener Familien. Fontana nahm an, dass das Gift der Vipera aspis für diese Viper nicht giftig sei. Cl. Bernard dagegen schob den Mangel des Erfolges bei Fontana auf Anwendung zu geringer Giftmengen, da bei seinem Versuch der Tod nach 36—48 Stunden eintrat. Für die lange Zeitdauer soll eine Erklärung darin zu finden sein, dass überhaupt bei Kaltblütern Schlangengift langsamer wirke. Mitchell liess 7 Crotalus andere 5 Crotalus beissen. Zwei Versuche gaben kein Resultat, von den anderen starben zwei Schlangen nach 14 Tagen, eine nach 7, eine nach 3 Tagen und eine nach 36 Stunden. Bei dem so spät erfolgten Tode ist nicht ausgeschlossen, dass die Ursache Septicaemie oder Zufälligkeiten gewesen sein können. Bei der Cobra ist durch Weddel nachgewiesen, dass eine Cobra für Cobragift immun ist. Dagegen tödtet ein Cobrabiss die Echis carinata, also eine Elapide eine Viperide; es liegt auch eine Mittheilung von Fayrer vor, dass die Echis carinata durch Biss eine Cobra getödtet hatte. In dem Berliner pharmakologischen Institut wurde beobachtet, dass eine Vipera berus von einer andern Vipera berus 3 mal gebissen nach zwei Stunden starb, also nicht für das Gift der gleichartigen Schlange immun war. Jedenfalls zeigt sich, dass die Gifte der Schlangen verschiedener Familien nicht identisch sind, dass aber nach diesen Versuchen eine erschöpfende Antwort auf die Immunitätsfrage noch nicht gegegeben ist.

Auch die Untersuchungen über die chemische Beschaffenheit des Giftes haben zu keinem Resultate geführt. Das Echidnin L. Bonaparte's ist eine nur von anorganischen Körpern befreite Masse und die Cobrasäure W. Blayel's weiter nichts als Kaliumsulfat. Die durch die anatomische Beschaffenheit der Giftdrüse begründete Idee, dass Ptyalin oder ein ähnliches Ferment in dem Schlangengift vorkomme, konnte nicht als richtig bestätigt worden. Das aus der Drüse entleerte Gift ist eine wasserklare Flüssigkeit, in dicken Schichten leicht grünlich gefärbt. Bei Vipera berus zeigt das frische entleerte Gift eine stark saure Reaction, während die Rachenschleimhaut alkalisch reagirt (Liebreich). Aus dem Gift setzen sich vereinzelte Epithelien und den Collostrumkugeln ähnliche Körperchen ab, jedoch sind keine Mikroben in dem frischen Secret enthalten; sehr bald stellen sich jedoch Fäulnissbakterien ein. Auf Glasplatten ausgebreitet, trocknet das Gift ähnlich wie Eiweiss zu gelben, spröden, leicht zerspringenden Platten, welche bis 110° ohne Veränderung erhitzt werden können. Alkaloïdreaction zeigt die Lösung nicht. Es scheint, dass es sich um giftige Eiweisskörper handelt, und von amerikanischen Schlangen soll aus dem Gift Venoglobulin, Kupfervenoglobulin und ein dialysirtes Globulin erhalten worden sein.

Um eine erfolgreiche Zerstörung des Schlangengiftes durch Aetzung ausführen zu können, ist es wichtig, zu erfahren, durch welche Körper Schlangengift zerstört wird. Absoluter Alkohol schlägt das Gift nieder, verdünnter ist ohne Einwirkung; mit Kalilauge versetztes Gift ist unwirksam, aus der Neutralisation wird es jedoch wieder wirksam, ist also nicht zerstört worden. Säuren verändern Schlangengift nur wenig, Chlorwasser und Wasserstoffsuperoxyd sowie Chromsäure greifen es garnicht an. Dass sich die verschiedenen Gifte aber ungleichartig den Chemikalien gegenüber verhalten, zeigt Eisenchlorid, welches das Crotalusgift vollkommen zerstört, die übrigen Schlangengifte aber intact lässt. Die Hauptwirkung geschieht durch Jod und besonders durch Kaliumpermanganat (Lacerda).

Die Resorption des Giftes findet von der unverletzten Epidermis aus nicht statt, ebensowenig vom

Magen; dagegen ist es häufig gelungen, von der Conjunctiva bulbi aus Kaninchen zu vergiften. Zuerst tritt hier eine Vascularisation auf, wobei das Thier in krampfhafter Weise das Auge geschlossen hält. Sehr bald treten dann Allgemeinerscheinungen ein.

An der Bissstelle tritt sehr bald eine blutige Durchtränkung ein mit starker Schwellung und localer Anaesthesie. Es kann jedoch so schnell der Tod eintreten, dass die localen Erscheinungen von untergeordneter Bedeutung sind. Besonders schnell tritt der Tod dann ein, wenn, wie es häufig vorkommt, das Gift direct in grössere Blutgefässe hineingespritzt wird. In dem bekannten Falle des Schlangenbeschwörers Hoerselmann, der durch eine in den Mund genommene Vipera berus gebissen wurde und 50 Minuten später starb, zeigte sich ein Theil der Zunge stark geschwollen, von dunkler, fast schwarzer Färbung. Die vom Biss frei gebliebene Seite der Zunge zeigte noch röthliches Aussehen, sodass hier die directe locale Einwirkung des Bisses deutlich hervortrat. Eine Schwellung des Gesichts war jedoch nicht zu beobachten. In einer protrahirten Vergiftung (Brehm), welche in Genesung überging, entwickelte sich von der Bissstelle im Daumen aus eine über den Arm auf den Rumpf sich erstreckende Anschwellung. In ähnlicher Weise verlaufend finden sich zahlreiche Fälle in der Literatur verzeichnet. Sehr bald stellen sich nach dem Bisse häufig Uebelkeit und Erbrechen ein. Die Respiration wird beschwerlich; dazu können Krämpfe und Convulsionen treten. Der Mund ist trocken und ein heftiger Durst quält die Patienten. Die Zunge pflegt anzuschwellen. Die Muskeln beginnen zu erschlaffen, während das Herz eine schwache und unregelmässige Function zeigt. Ueber den ganzen Körper verbreitet sich von den Extremitäten ausgehend Kälte. Der Puls steht still und das Leben ist erloschen. Charakteristisch ist die schnelle Zersetzung, in die der Körper ohne vorangegangene Todtenstarre übergeht.

Nicht immer findet diese acute Vergiftung statt, sondern ein chronischer Verlauf, dessen Gefahr durch die bei der Vergiftung auftretende Septicaemie bedingt wird.

Für die weitgehende Wirkung des Giftes liefert der Sectionsbefund einen Beweis. Im Körper finden sich Haemorrhagien, in Pleura, Lungen, Trachea, Bronchien und im Mesenterium. Ebenso ist die Gallen- und Harnblase, letztere am Collum, mit starken Haemorrhagien durchsetzt. Auch die drüsigen Organe, Milz, Leber sind nicht frei. In den Nieren findet sich neben Haemorrhagien in die Baumann'sche Kapsel eine trübe Schwellung des Epithels in den Harncanälchen. Dick- und Dünndarm sind ebenfalls oft haemorrhagisch, und der Inhalt zeigt blutige Massen. Beim Uterus solcher Thiere, welche vergiftet und schwanger sind, finden sich nicht nur in der Wand des Uterus, sondern auch im Foetus zahlreiche Haemorrhagien. Das Herz zeigt das Bild der Lähmung, der rechte Ventrikel ist gewöhnlich stärker gefüllt als der linke. Das Blut erscheint flüssig und dunkel. Nach Abt soll sogar eine Degeneration des Rückenmarks besonders der hinteren Stränge zu finden sein.

Eine Beurtheilung der Quantität des in den Organismus gelangten Giftes ist unmöglich. Die Drüsen erschöpfen sich nach dem wiederholten Beissen; dass es endlich bis zu völlig giftlosem Biss kommen kann, ergab sich aus einem Versuch mit einer frisch gefangenen Kreuzotter, der zum Beissen mehrere Mäuse hingehalten wurden (Liebreich).

Gebissene	Maus	No.	1	um	2	Uhr	11	Min.	starb	um	2	Uhr	29	Min.
„	„	„	2	„	2	„	21	„	„	„	2	„	30	„
„	„	„	3	„	2	„	31	„	„	„	2	„	46	„
„	„	„	4	„	2	„	41	„	„	„	2	„	53	„
„	„	„	5	„	2	„	46	„	„	„	2	„	59	„
„	„	„	6	„	2	„	51	„	„	„	3	„	03	„

Um 2 Uhr 56 Min. wurde eine Maus No. 7 in Intervallen von 1—$1\frac{1}{2}$ Minuten 7 mal von der Schlange gebissen. Der Tod trat 3 Uhr 25 Minuten ein. Um 2 Uhr 59 Min. wurde Maus No. 8 gebissen, der Tod trat Nachts 11 Uhr ein. Eine um 3 Uhr 7 Min. gebissene Maus No. 9 und eine um 3 Uhr 17 Min. gebissene Maus No. 10 zeigten keine Wirkung, sie blieben leben und, mehrere Tage beobachtet, zeigten sie keine Krankheitserscheinung,

Man steht bis jetzt der Therapie des Schlangenbisses ohnmächtig gegenüber, die Entdeckungen Fraser's jedoch ermuthigen zu der Hoffnung, dass es gelingen wird, in radicaler Weise therapeutisch eingreifen zu können. Die ersten Anfänge der Immunisirung und der antitoxischen Behandlung gehen auf die Entdeckung Sewall's zurück. Dieser Autor zeigte 1886, dass bei Tauben durch Inoculation von kleinen Dosen von Schlangen gifteine Immunität soweit erreicht werden konnte, dass sie das 7fache der sonst tödtlichen Dose vertrugen. Später wies Kanthack nach, dass es bei Kaninchen sich ebenso verhalte. Kauffmann 1891. Phisalix und Bertrand und Calmette bestätigten diese Resultate. Fraser wiederholte diese Versuche mit indischem und amerikanischem Schlangengift und konnte die Immunität so weit treiben, dass er den Thieren innerhalb 6 Monaten ohne Schaden eine Quantität einspritzte, welche 370 Thiere derselben Gattung getödtet hätte. Es gelang Fraser, auch von einem Pferde ein Immunserum zu erhalten, welches er mit dem Namen „Antivenenum" bezeichnete. Das Merkwürdigste ist, dass „Antivenenum" auch vom Magen aus die Wirkung des subcutan verabfolgten Giftes aufhebt. Das Serum solcher Thiere wird antivenen, und die schützende Substanz geht selbst in die Milch über. Fraser zeigte auch, dass das Serum von Ophiophagus Elaps, einer indischen Schlange, getrocknet dieselbe Eigenschaft besitzt wie das „Antivenenum" von künstlich immunisirten Thieren. Auch eine andere sehr wichtige Thatsache ist von

Fraser gefunden worden, dass nämlich die Galle gegen Schlangengift antidotarisch wirkt. Die grösste Kraft besitzt die Galle der Giftschlangen selber, aber auch in der Ochsengalle sind antidotarische Substanzen vorhanden und zwar in dem durch Alkohol bewirkten Niederschlage. Fraser schliesst aus diesen Thierversuchen, dass 330 ccm Antivenenum für Menschen erforderlich sein würden um ihn zu retten, wenn nicht länger als $^1/_2$ Stunde nach dem Schlangenbiss vergangen ist. Diese experimentellen Untersuchungen haben auch praktisch eine Bestätigung gefunden bei der Behandlung eines Kindes, welches sich bereits in einem gefährlichen Stadium der Vergiftung durch einen Biss der Naja haya befand (Keatinge und Ruffer). Jedenfalls ist durch Fraser's Versuche der Weg angezeigt, eine vollkommenere Methode in demselben Sinne zu erreichen.

Die erste Aufgabe, welche bei einem Schlangenbiss zu erfüllen ist, besteht in der Umschnürung des Gliedes, gewöhnlich handelt es sich um die Extremitäten, um die plötzliche Resorption zu verhindern. Von Zeit zu Zeit ist die Binde zu lockern, um ein Minimum von Gift absorbiren zu lassen; so kann man eine Aufsaugung einer tödtlichen Dose verhindern. Ferner muss die Bissstelle anfgesucht werden, sie charakterisirt sich gewöhnlich durch vier feine Punkte. Man scarificire und versuche eine reichliche Blutung, am Besten durch Schröpfköpfe und nicht durch Aussaugen der Wunde, zu erzielen; mit der Aetzung beginne man nach der Operation. Die Wahl des Aetzmittels ist durch die experimentellen Versuche vorgeschrieben, nämlich Jod, in Form von Jodtinctur oder besser als Lugol'sche Lösung, am Sichersten aber concentrirte Kaliumpermanganatlösung. Hat man eine Ligatur angelegt, so braucht man sich mit der Aetzung nicht zu beeilen. Ist Resorption eingetreten und zeigen sich gefahrdrohende Symptome, so scheint nach allen Berichten der innerliche Gebrauch von Alkohol in grossen Dosen am Meisten Erfolg zu versprechen. Wie bei anderen Intoxicationen soll der Alkohol gut vertragen werden, und man scheue sich nicht, starke Weine bis zu zwei Flaschen zu verabreichen. Von Alt ist die Vermuthung ausgesprochen worden, dass Schlangengift durch den Magen ausgeschieden und durch Alkohol ausgefällt werde, auch sollen nach genanntem Autor bei experimentellen Vergiftungen Magenausspülungen die Symptome der Vergiftung gemildert haben, eine Beobachtung, die schwer mit den Fraser'schen Untersuchungen in Einklang zu bringen ist. Jeder Versuch, durch physiologische Antidote, Strychnin etc. und durch besondere Pflanzenmittel die Vergiftung zu mildern, sind als gescheitert zu betrachten.

Dem Liquor Ammonii caustici wird eine zerstörende Wirkung auf das Schlangengift zugeschrieben, der innerliche Gebrauch *per os* und subcutan soll zur Rettung beitragen. Von Fayrer wird dies jedoch für den Biss indischer Schlangen in Abrede gestellt.

Man giebt innerlich 20 Tropfen in Zuckerwasser. Man kann jedoch nicht über 10—12 g pro Tag steigen. Zu subcutanen Injectionen ist Liquor Ammonii caustici, mit 2 Theilen Wasser verdünnt, zu 10—40 Tropfen in eine oberflächliche Vene zu injiciren.

LIEBREICH.

Schliersee, klimatischer Sommerkurort in Oberbayern, 775 m hoch.

Schluchsee, Luft- und Terrainkurort mit Gelegenheit zu Binnenseebädern im südlichen Theile des badischen Schwarzwaldes, 952 m hoch.

W.

Schlundstösser heissen biegsame Fischbeinstäbe, an deren Enden sich Schwämme oder Elfenbeinknöpfe befinden. Sie dienen dazu, Fremdkörper, welche im Oesophagus stecken bleiben und nicht nach oben heraufgezogen werden können, in den Magen hinunterzustossen.

KIRCHHOFF.

Schmalkalden, 332 m hoch am Südabhange des Thüringer Waldes gelegenes Soolbad, dessen 17,5° warme Quelle 9,25 Natrium-, 0,76 Calcium-, 0,37 Magnesiumchlorid, 0,0055 Natriumbromid, 2,88 Calciumsulfat enthält und zu Trinkkuren, Inhalationen und Bädern Verwendung findet.

Schmecks, Tátrafüred, Tatrabad, heissen drei am Südabhange der hohen Tatra im Zipser Comitate gelegene Kurorte. Trotz ihrer Höhe von etwa 1000 m haben sie besonders gegen Norden Windschutz und erfreuen sich daher eines ziemlich gleichmässigen Klimas; mittlere Temperatur 6,2°, mittlere relative Feuchtigkeit 76,8 pCt. Alt-Schmecks, Tátrafüred im engeren Sinne, 1014 m hoch, ebenso wie die beiden anderen klimatischer Kurort, besitzt eine Wasserheilanstalt und einfache Säuerlinge mit 1,78—2,67 freier Kohlensäure; neben Trink- und Inhalationskuren werden Mineralwasser und, wie überall in der hohen Tatra, statt Fichtennadel-Krummholzbäder gebraucht. Neu-Schmecks, Uj-Tátrafüred, 1005 m hoch, wird zu Terrainkuren benutzt und hat eine Wasserheilanstalt, sowie eine Heilanstalt für Lungenkranke. Unter-Schmecks, Alsó-Tátrafüred, 940 m hoch, verfügt über einen Säuerling, Grützkocher genannt (471 ccm freie Kohlensäure), der auch zu Bädern dient, eine Wasserheilanstalt und reichhaltige Moorlager (je 0,63 Ferro- und Calciumsulfat, 0,73 Aluminium-, 0,13 Magnesium-, 0,49 Natriumsulfat, 7,51 Quell-, 4,29 Quellsatzsäure), die zu Moorbädern nutzbar gemacht werden. Mai bis October.

WÜRZBURG.

Schmelzpunkt und **Siedepunkt,** d. h. die Temperatur, bei welcher ein Körper aus dem festen in den flüssigen bezw. aus dem flüssigen in den gasförmigen Aggregatzustand übergeht, sind

für jeden reinen Körper, der diese Uebergänge ohne Zersetzung erleidet, constante und daher in vielen Fällen charakteristische Eigenschaften. Dabei ist aber zu beachten, dass der Siedepunkt in ziemlich beträchtlichem Maasse von dem äusseren Druck abhängt, während der Schmelzpunkt davon nur unbedeutend beeinflusst wird. Dieses Abhängigkeitsverhältniss des Siedepunktes ist von grosser Bedeutung. Es wird dadurch ermöglicht, Körper, welche unter gewöhnlichem Drucke nicht ohne Zersetzung bis zum Sieden erhitzt werden können, dennoch der Destillation und somit einem wirksamen Reinigungsverfahren zu unterwerfen, indem man den Luftdruck durch Evacuation bis auf ein Minimum vermindert. Mit dem Schmelzpunkt identisch ist der Erstarrungs-(Gefrier-)punkt. Es ist längst bekannt, dass sowohl der Gefrierpunkt als der Siedepunkt verändert werden, sobald der zu prüfende Körper fremde Substanzen enthält. Dieser Einfluss ist beim Schmelzpunkt oft recht merklich, meist bedingen schon geringe Mengen von Unreinlichkeiten eine so deutliche Aenderung, dass Constanz des Schmelzpunktes bei mehrfachem Umkrystallisiren als sicheres Criterium der Reinheit für chemische Körper gilt. Neuerdings hat sich nun herausgestellt, dass diese Aenderungen von Schmelzpunkt und Siedepunkt bestimmten Gesetzen folgen, dass nämlich aequimoleculare Mengen der verschiedensten Substanzen, in den gleichen Mengen eines Körpers gelöst, die gleiche Erniedrigung des Gefrierpunktes und die gleiche Erhöhung des Siedepunktes bewirken. Ist diese Constante für ein Lösungsmittel mit Substanzen von bekanntem Moleculargewicht einmal festgestellt, so kann man auf Grund dieser Beziehung auch die Moleculargewichte anderer Substanzen ermitteln. Es sind damit viele Substanzen, welche nicht unzersetzt vergast werden konnten, und deren Moleculargewicht in Folge dessen mit den früheren Methoden nicht bestimmt werden konnte, dieser Bestimmung zugänglich geworden.

Die Bestimmung des Schmelzpunktes erfolgt in der Regel in der Art, dass in ein Bad von Wasser, Oel, Paraffin, concentrirter Schwefelsäure oder dgl. die Kugel eines Thermometers eintaucht, an welchem eine z. Th. mit der zu untersuchenden Substanz gefüllte, unten zugeschmolzene Capillare so befestigt ist, dass die Substanz sich in gleicher Höhe mit dem Quecksilbergefäss befindet. Die Capillare darf nicht gar zu eng sein, da sonst das Schmelzen ebenso wie jede andere Molecularbewegung behindert, und in Folge dessen der Schmelzpunkt zu hoch befunden wird. Zur Bestimmung des Siedepunktes bringt man das Thermometer, während die zu prüfende Substanz destillirt, so in den Dampf derselben, dass die Kugel und ein möglichst grosser Theil des Fadens sich darin befinden, unvergaste Theile der Flüssigkeit aber nicht in Berührung damit kommen. Bei genauen Bestimmungen muss noch eine Correctur für die geringere Ausdehnung des aus der Heizflüssigkeit bezw. aus dem Dampfe herausragenden Quecksilberfadens angebracht werden. Für sehr niedrige und sehr hohe Temperaturen muss man sich an Stelle der Quecksilberthermometer anderer Instrumente, Luftthermometer, Pyrometer, Thermoelemente, bedienen.

Sowohl Schmelzpunkt als Siedepunkt sind in hohem Grade constitutive Eigenschaften, welche vielfach wichtige Beziehungen zur Zusammensetzung und Constitution der Körper erkennen lassen. Die wichtigsten sind im Folgenden zusammengestellt: Bei den Elementen zeigt sich die Schmelzbarkeit als periodische Function der Atomgewichte. Nach der Mitte jeder Periode nimmt sie ab, um nach dem Ende zu wieder anzusteigen. In den einzelnen Gruppen zeigt sich im Allgemeinen ein Steigen des Schmelzpunktes mit wachsendem Atomgewicht; Ausnahmen bilden die Alkalimetalle, die der Zinkgruppe und z. Th. die der alkalischen Erden. Der Siedepunkt scheint, so weit er bekannt ist, ähnlichen Gesetzen zu folgen.

Bei anorganischen Salzen einfacher Zusammensetzung machen sich analoge Gesetzmässigkeiten geltend. Bei den organischen Verbindungen lassen sich solche nach zwei Richtungen verfolgen: 1. Einfluss der Isomerie; 2. Einfluss gewisser Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung.

1. Einfluss der Isomerie. Von zwei isomeren Verbindungen schmilzt im Allgemeinen diejenige höher, deren Molecül symmetrischere Structur besitzt. Beim Naphtalin zeigen β-Derivate höheren Schmelzpunkt als die entsprechenden α-Derivate.

Die erste Gesetzmässigkeit ergänzt, zuweilen auch damit collidirend, eine zweite, nach welcher der Schmelzpunkt um so höher liegt, je verzweigter das Kohlenstoffskelet ist. Auf den Siedepunkt übt dieses Verhältniss bei aliphatischen Verbindungen den entgegengesetzten Einfluss aus; bei aromatischen Verbindungen steigt er aber gleichfalls mit der Zahl der Seitenketten. Primäre Alkohole sieden höher als secundäre, diese höher als tertiäre gleicher Zusammensetzung; doch sieden Phenole, die als tertiäre Alkohole aufzufassen sind, im Allgemeinen nicht niedriger als die isomeren aromatischen Alkohole. Von isomeren secundären Alkoholen siedet derjenige am niedrigsten, in welchem das Hydroxyl der Mitte des Molecüls am nächsten steht. Analoge Verhältnisse zeigen sich bei isomeren Aethern, Estern und Ketonen. Auch bei Aminen, Mercaptanen und Halogenverbindungen von gleichem Kohlenstoffskelet sieden die primären Verbindungen am höchsten. Von Stereoïsomeren schmelzen im Allgemeinen die racemischen Verbindungen höher als die activen Componenten, die durch innere Compensation inactiven Modificationen meist niedriger als jene. Stabile Modificationen schmelzen höher als labile; für stereoïsomere Stickstoffverbindungen gilt diese Gesetzmässigkeit nicht.

2. Einfluss von Unterschieden der Zusammensetzung. a) Homologe Reihen. In homologen Reihen steigt der Schmelzpunkt in der Regel mit wachsendem Moleculargewicht.

aber in unregelmässiger Weise. Regelmässiger erscheint dieses Ansteigen, wenn man die Glieder mit gerader und diejenigen mit ungerader Kohlenstoffatomzahl gesondert betrachtet. Man erhält dann zwei Reihen, in deren jeder ein ununterbrochenes Ansteigen stattfindet; der Grad desselben zwischen je zwei auf einander folgenden Gliedern nimmt fortgesetzt ab, und die so entstehenden Differenzreihen aus der Reihe mit gerader und derjenigen mit ungerader C-Zahl passen scharf ineinander. Bei den normalen Fettsäuren stellt sich diese Regelmässigkeit erst in den höheren Gliedern ein, während bei den niederen sogar eine Abnahme stattfindet; diese Abnahme geht bei den Dicarbonsäuren bis zu den höchsten bisher bekannten Gliedern durch. Offenbar beruht dies auf dem die Schmelzbarkeit stark erniedrigenden Einfluss der Carboxylgruppe, welcher durch das Wachsthum des Moleculs zunächst allmählich ausgeglichen wird, bis dann dieses Wachsthum selbst wieder seinen erniedrigenden Einfluss geltend macht. Die geraden Glieder zeigen stets einen höheren Schmelzpunkt, als dem Mittel zwischen den benachbarten ungeraden entspricht. Eine Ausnahme von der Regel bilden die normalen Fettsäureamide, bei denen, abgesehen von den ersten Gliedern, der Schmelzpunkt innerhalb der engen Grenzen von 95 und 115° unregelmässig hin- und herschwankt. Bezüglich des Siedepunktes hatte Kopp das Gesetz aufgestellt, dass gleichen Aenderungen in der Zusammensetzung bei organischen Verbindungen auch gleiche Unterschiede im Siedepunkt entsprechen. Die späteren Untersuchungen haben dazu geführt, die Gültigkeit dieses Gesetzes sehr einzuschränken. Für homologe Reihen ist es im grossen Ganzen bestätigt, doch ist die Differenz zwischen je zwei Gliedern derselben, welche Kopp allgemein zu 19° angab, häufig bei den Anfangsgliedern erheblich geringer und pflegt bei den höheren Gliedern allgemein eine geringe Abnahme zu zeigen. Bei einigen Reihen zeigt die innerhalb der Reihe constante Differenz sich erheblich grösser, so bei den normalen Aldehyden und normalen primären Aminen, bei anderen geringer, wie bei vielen Säureestern. Bei manchen Reihen, normalen Kohlenwasserstoffen, primären Halogensubstitutionsproducten derselben, nimmt die Differenz, um welche der Siedepunkt steigt, von Glied zu Glied ab. Bei den Alkoholaethern sind die Siedepunktsunterschiede, welche gleichen Differenzen der Zusammensetzung entsprechen, um so grösser, je kleiner die Moleculargrösse der verglichenen Verbindungen ist. Aehnliches gilt auch für die Ester normaler Fettsäuren.

b) Gesättigte und ungesättigte Verbindungen. Der Schmelzpunkt der gegesättigten Verbindungen liegt im Allgemeinen niedriger als der ungesättigter von entsprechender Structur. Die entsprechenden Verbindungen der Aethylen- und Acetylenreihen zeigen unter einander wenig Abweichung. Umgekehrt ist das Verhältniss beim Siedepunkt. Verbindungen der Acetylenreihe sieden beträchtlich höher als gleich constituirte der Aethanreihe, während diese mit solchen der Olefinreihe nahe Uebereinstimmung zeigen. Von letzterer Regel weichen die aromatischen Verbindungen ab, deren Flüchtigkeit bei der Hydrirung beträchtlich zunimmt, ferner diejenigen olefinischen Säuren, Aldehyde und Ketone, bei denen CO an einem doppelt gebundenen Kohlenstoffatom haftet; diese sieden mit Ausnahme der Akrylsäure und des Akroleïns erheblich höher, als die entsprechenden gesättigten Verbindungen, während bei den ebenso constituirten Halogenverbindungen es umgekehrt ist.

c) Einwirkung verschiedener Substituenten. Halogene. Den Schmelzpunkt erhöhen Halogenatome, soweit durch ihren Eintritt die symmetrische Structur des Moleculs nicht gestört wird; dabei schmelzen Chlorderivate niedriger als die entsprechenden Brom-, diese niedriger als die Jodderivate. Tritt ein zweites oder drittes Halogenatom an ein Kohlenstoffatom, das bereits Halogen gebunden hat, so wird der Schmelzpunkt zuweilen bei Chlor-, seltener bei Brom-Verbindungen herabgedrückt.

Der Siedepunkt wird durch Eintritt von Halogen zunächst beträchtlich erhöht; die Erhöhung ist um so geringer, je mehr Halogen bereits am selben Kohlenstoffatom haftet. Ersatz von Chlor durch Brom bewirkt ferner eine Erhöhung um ca. 22,5—25°, durch Jod um ca. 50°. Hydroxyl, an Stelle von Wasserstoff eintretend, erhöht den Schmelzpunkt beträchtlich, den Siedepunkt um ca. 100°. Tritt ein Alkyl an Stelle von Wasserstoff des Hydroxyls, so werden Schmelz- und Siedepunkt wieder bedeutend erniedrigt. Sonst bewirkt, wie bei den homologen Reihen erwähnt, Ersatz von H durch CH_3 allgemein eine Erhöhung des Siedepunkts um ca. 19°; viel geringer ist dieselbe, wenn secundärer oder tertiärer Wasserstoff substituirt wird. Für Ersatz eines H im Benzolring durch CH_3 beträgt die Erhöhung ca. 30°, für Ersatz von an Stickstoff gebundenem Wasserstoff bei Bildung secundärer Amine ca. 12°, bei Bildung tertiärer Amine ist sie hingegen sehr gering und kann sogar in Erniedrigung umschlagen. Schwefelwasserstoff-Derivate schmelzen in der Regel viel niedriger als die entsprechenden OH-Derivate. Die Carboxylgruppe erhöht den Schmelzpunkt noch weit mehr. Säure-Amide schmelzen meist noch höher als die zugehörigen Säuren, Ester hingegen beträchtlich niedriger. Bezüglich des Siedepunktes gilt für diese das Gesetz von Beketow und Berthelot: Wenn zwei Verbindungen sich unter Wasserabspaltung vereinigen, so berechnet sich der Siedepunkt der entstandenen Verbindung aus der Summe der Siedepunkte der Componenten, vermindert um einen nahezu constanten Werth, ca. 120°. Dieses Gesetz ist im übrigen durchaus nicht streng gültig; so schwankt bei gemischten Aethern die Grösse des in Abzug zu bringenden Werthes beträchtlich. Die Imidogruppe und die Nitrogruppe üben einen ähnlichen Einfluss auf den Schmelz-

punkt aus wie die Hydroxylgruppe. Bei der stufenweisen Reduction der Nitrokörper steigen die Schmelzpunkte bis zu den Azokörpern, um dann bis zu den Amidokörpern wieder zu fallen.

SPIEGEL.

Schmiedeberg, Eisen-Moorbad im Reg.-Bez. Merseburg, 90 m hoch. Der früher zur Gewinnung von Eisenvitriol dienende Moor enthält 16,8 pCt. Trockensubstanz und 3,9 pCt. Asche und ist reich an Eisen, Eisenvitriol, organischen und anorganischen Säuren. Die Bäder werden hauptsächlich bei Rheumatismus, Gicht, Nervenleiden und Frauenkrankheiten benutzt. Mai bis October.

W.

Schminken sind Praeparate, welche dazu dienen, der Haut, gemeinhin nur der unbedeckten Körpertheile, eine andere als die natürliche Farbe zu verleihen, dem gemäss auch Flecke, Narben, Exantheme zu verdecken. Obgleich es trockene, flüssige und Fettschminken von verschiedenen Farben giebt, kann man doch mit sehr wenigen Ausnahmen als Grundlage für alle Schminken die trockene, weisse Schminke, das weisse Schminkpulver, annehmen. Diese Basis besteht aus verschiedenen feinsten Pulvern, deren wichtigste Eigenschaften die weisse Farbe und ihre Adhaesion an der Haut sind. Talkpulver, mit Zinkoxyd gemischt, ist ein beliebter, fast allgemein verwendeter Schminksatz; hierzu wird häufig auch Kreide oder besser gefällter kohlensaurer Kalk, ferner kohlensaure Magnesia verwendet. Das Zinkoxyd dient in diesen Zusammensetzungen hauptsächlich als stark weiss färbende Substanz; statt dessen verwendet man auch schwefelsauren Baryt, Permanentweiss, basisch salpetersaures Wismuth, Wismuthweiss und endlich das auch in dieser Application höchst bedenkliche basische Bleicarbonat, Bleiweiss oder Kremserweiss. Als weisse Normalschminke kann eine Mischung von Talk 5 und Zinkoxyd genommen werden, Wismuth und Baryt geben schon in weit geringeren Mengen als Zink ein gut deckendes Weiss. Absolut weisse Schminke ist nur auf der Bühne zulässig; unter gewöhnlichen Verhältnissen sieht weiss geschminkte Haut wie mit Kalk getüncht oder wie mit Mehl bestreut aus, Pierrotmaske; dunkel gefärbte Hautstellen schimmern durch eine dünne Lage weisser Schminke bläulich durch. Es wird also auch weisse Schminke durch einen geringen Zusatz gefärbt werden müssen, Karmin für Rosa, Karmin und Goldocker für normal gelblich farbige Haut; dasselbe hat man auch bei gewöhnlichem Gesichtspuder zu beachten. Rothe Schminken werden aus weisser Schminke mit einem rothem Farbstoff angefertigt. Als Farben gelangen zur Verwendung Karmin, Karthamin, Eosin, Zinnober. Das schönste und reinste Roth liefert Karmin; Zinnober und Eosin geben ein ins Gelbe spielendes Roth. Die allzu grosse Intensität der Farbe wird durch Zusatz von Zinkoxyd gemildert und gedämpft: eine nicht gefärbte rothe Schminke wird mit Alloxan gemischt. Ausnahmsweise werden auch andere Farbschminken, gelbe oder braune Schminken verwendet, welche aus Ocker, Umbra, Terra di Siena erzeugt werden. Blaue Schminken mit Indigo oder Berlinerblau dienen hie und da zum Malen von Hautvenen; schwarze Schminke, Lampenruss oder Beinschwarz, beide für sich allein, nicht in weissem Schminksatze, werden als Augenbraunschminken oder zur Zeichnung von Schatten unter den Wimpern und Lidern gebraucht. Wenn die Schminkpulver nicht genügend auf der Haut haften, so wird diese vorher mit einer sehr dünnen Lage Fett bedeckt. Flüssige Schminken sind Schminkpulver in einem parfümirten Wasser suspendirt. Karmin braucht nur in ammoniakalischem Wasser gelöst zu werden. Zur Darstellung von Fettschminken werden die Schminksätze mit durch Zusatz von Wachs oder Spermacet etwas steifer gemachten Salben, Pomaden, gemischt. Alle Schminken, besonders aber die Flüssigkeiten, verderben die Haut, theils, wenn jene Metallsalze enthalten, durch langsame Adstringirung und demgemäss vorzeitige Runzelung, in allen Fällen aber durch Verstopfung der Talgdrüsenöffnungen und demgemäss Comedonenbildung. Die einzige prophylaktische Maassregel ist rasches Abschminken mittelst eines indifferenten Fettes, Lanolinsalbe, Coldcream, Vaseline und darauffolgende energische Seifenwaschung.

PASCHKIS.

Schmitten, 450 m hoch im Taunus gelegener klimatischer Kurort.

Schoemberg, Heilanstalt für Lungenkranke, im württembergischen Schwarzwalde 650 m hoch gelegen, das ganze Jahr über geöffnet.

W.

Schrecklähmung. Die Schrecklähmung ist in der Regel eine functionelle Störung, die unter die Rubrik der hysterischen Erscheinungen gehört und deren Behandlung daher mit den bei dieser Krankheit angegebenen Mitteln vorzunehmen ist. In seltenen Fällen sind aber auch organische Laesionen sowohl des Rückenmarks wie des Gehirns in Folge von sehr heftigem Schreck beobachtet worden, welche Lähmungen von dem Sitze der Erkrankung entsprechender Form herbeigeführt haben. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um Blutaustritte in Folge der durch die Affectwirkung bewirkten intensiven Blutdruckschwankung. Je nach dem Umfange der Blutung und der sich anschliessenden Degeneration ist die Prognose solcher Lähmungen eine verschiedene. Ihre Behandlung entspricht den bei Gehirn- und Rückenmarksblutungen angegebenen Grundsätzen.

JOLLY.

Schreiberhau, Luftkurort und Wasserheilanstalt, das ganze Jahr über geöffnet, bei Petersdorf im Riesengebirge zwischen 600 und 700 m hoch. Das Klima ist anregend, mässig feucht, Temperatur ohne grosse Schwankungen.

W.

Schroepfen. Es geschieht dies durch kleine Glocken, Cucurbitae. In ältester Zeit wurden sie aus Kupfer und Horn angefertigt, später jedoch nur aus Glas. Der Schröpfkopf dient dazu, auf einer kleinen Partie der Haut von etwa 4 cm Durchmesser ein Vacuum herzustellen. Man erreicht dies durch Erwärmen mittelst heissen Wassers oder durch Abbrennen eines Spiritusbausches in der Höhlung. Wird der Schröpfkopf dann schnell auf die Haut gesetzt, so hebt sie sich durch das erzeugte Vacuum in die Höhe, die Blutgefässe werden erweitert und nach der Fortnahme des Schröpfkopfes bleibt eine Hautröthung, mehr oder weniger lange Zeit bestehen. Die Wirkung dieser Manipulation ist eine Entlastung der Blutfülle in den umgebenden Geweben, und es wird daher bei Rheumatismus, Lumbago, Entzündungen innerer Organe mit Nutzen von Schröpfköpfen Gebrauch gemacht. Diese Form nennt man trockene Schröpfköpfe. Eine andere Art der Application ist die, dass man mit einer Lanzette kleine Stiche oder Schnitte macht und über diese den Schröpfkopf setzt. Die durch die Scarification* bewirkte Blutung wird hierdurch länger erhalten und man kann auf diese Weise ihren Effect erhöhen. Das sind blutige Schröpfköpfe. Statt der Scarification kann man sich des sogenannten Schneppers bedienen, eines Instrumentes, welches von der Grösse der Schröpfkopffläche mit einem Hebeldruck in die Haut 6—20 Schnitte macht. Die Messer des Instruments sind schwer zu reinigen. Merkwürdiger Weise sind mit diesem Instrument nur äusserst selten Infectionen zu Stande gekommen, was augenscheinlich darauf beruht, dass durch die sofort eintretende Blutung etwaige Infectionsstoffe herausgespült werden. Aber man thut doch gut, den Schnepper vor der Anwendung in desinficirende Flüssigkeiten hineinzuschlagen.

Ausser den für die Scarification sich ergebenden Indicationen sind die Schröpfköpfe benutzt, um das Gift einer inficirten Wunde auszusaugen. Eine Bedingung hierfür ist, dass besonders, wenn die Wunde schon verklebt ist, eine reiche und tiefgehende Scarification gemacht wird, beim Schlangenbiss und andern Thierbissen mindestens so tief als man das Eindringen der Zähne vermuthet. Es unterliegt keinem Zweifel, dass auf diese Weise das in einer Wunde vorhandene Gift herausgespült werden kann, aber ein souveraines Mittel für vergiftete Wunden ist es nicht. Aeltere Versuche haben gezeigt, dass es zuweilen gelingt, das Gift ganz zu entfernen, in manchen Fällen nur einen kleinen Theil. Zweckmässig ist es, diese Methode zu benutzen, bevor durch Kauterisation das Gewebe verändert ist. Man hat auch sogenannte Schröpfstiefel angewendet, indem man den ganzen Fuss in eine feste Form hineinsteckte, den oberen Theil durch einen Verband luftdicht schloss und mit Hülfe einer kleinen Luftpumpe, die mit Manometer versehen sein muss, evacuirt. Bei diesem Verfahren können durch die reichliche Blutzufuhr andere Theile des Organismus anaemisch werden. Besonders liegt die Gefahr eintretender Gehirnanaemie vor, während sich therapeutische Indicationen kaum für diese Maassnahmen ergeben.

Der Schröpfkopf ist modificirt worden, indem man das Vacuum nicht wie beschrieben herstellt, sondern nach Art einer Spritze, durch Aufziehen des Stempels in einer Glasröhre mit einem Schraubengewinde. Auch durch dickwandige Kautschukballons, die man an Glasröhren befestigt und die zusammengedrückt auf die Haut gesetzt werden, kann das Vacuum erzeugt werden. Befestigt man in der Mitte eine kleine Lanzette, so entstehen die sogenannten künstlichen Blutegel, welche in vielen Fällen der animalen Blutentziehung vorzuziehen sind.

LIEBREICH.

Schuppen, Squamae, sind abgestorbene, vertrocknete Epidermisplättchen oder -platten, die sich von der Hautoberfläche ablösen. Im normalen Zustand findet eine, wenn auch geringe, nicht auffällige, so doch permanente Abschuppung mortificirter Epidermis statt. Dieser physiologische Zustand kann sich verstärken und alsdann pathologisch werden. Tritt die Schuppenbildung als selbständiges Leiden, ohne gleichzeitige oder vorangegangene andere Hauterkrankung, auf, so nennt man sie Pityriasis, zeigt sich aber die Schuppenbildung als Secundärerscheinung einer localen Veränderung der Haut, so bezeichnet man sie als Desquamatio; zwischen beiden Processen finden sich Uebergänge. Die Grösse der Schuppen schwankt in sehr variablen Grenzen von feinstem Staub: Defurfuratio, Pityriasis resp. Desquamatio furfuracea bis zur Grösse eines Handtellers und darüber, Pityriasis resp. Desquamatio lamellosa, membranacea. Der Dickendurchmesser der Schuppen schwankt von ganz feinen bis zu mehrere Millimeter dicken Bildungen, welche letzteren meist durch Aufeinanderlagerung mehrerer Schuppen entstehen; bilden sich diese zu harten, Platten ähnlichen Massen aus, so spricht man von einer Desquamatio siliquosa. Wie die Grösse, so wechselt auch die Farbe der Schuppen, die weiss, grau, schmutzigweiss, bräunlich, silberglänzend sein kann. Die Schuppen sind entweder trocken, elastisch-biegsam oder bröcklig, bei Beimischung von Fett weich und glänzend.

Die Schuppenbildung zeigt sich bei den verschiedenartigsten Dermatosen incl. Syphilis als auch denjenigen inneren Erkrankungen, bei denen die Haut mitbetheiligt ist wie Intoxicationen, Arzneiexanthemen und den acuten Exanthemen. Eine über grosse Strecken des Körpers verbreitete Schuppung beeinträchtigt bisweilen das Allgemeinbefinden, augenscheinlich weil die Functionsfähigkeit der Haut besonders durch übermässigen Wärmeverlust leidet.

Der Behandlung der Schuppen kommt insofern eine Bedeutung zu, als, falls sie als secundäre Krankheitsproducte auftreten, erst nach ihrer Entfernung eine directe Behandlung des betreffenden Hautleidens eintreten kann. Je nach dem Grade der Entzündung der Haut kommen mildere oder energischer wirkende Methoden zur Anwendung, wie Oelumschläge, Auf-

tragen von milden Salben, Kleiebäder, Seifenbäder, Waschungen mit milder Seife, Theerseife, alkalischem Seifenspiritus, grüner Seife, letztere beide auch rein aufgetragen, ferner Theer in verschiedenster Concentration als Theeröl, Theerspiritus, reiner Theer oder in Form von Theerbädern. Ferner kann bei starker Schuppenbildung, wie besonders bei Psoriasis die Ablösung der Schuppen mit der Myrthenblattsonde oder dem scharfen Löffel, der eventuell durch eine Stahlfeder ersetzt werden kann, nothwendig sein. Die locale Behandlung der Schuppen syphilitischer Natur erheischt die Anwendung von Quecksilber- und Jodpraeparaten. Bei der grössere Körperstrecken befallenden Schuppung, wie sie bei Intoxicationen* und Arzneiexanthemen sich zeigt, ist in erster Reihe die Eliminirung des Giftes resp. das Aussetzen des betreffenden Medicamentes erforderlich. Bei der im Verlauf der acuten Exantheme auftretenden Abschuppung ist die Empfindlichkeit der Patienten zu berücksichtigen, und dementsprechend sind sie vor äusseren Schädlichkeiten besonders des Temperaturwechsels zu schützen. Gegen das bei dieser Form der Abschuppung bisweilen vorhandene Jucken hat sich ausser Einpuderungen die Anwendung von Lanolin, auch in Form von Kühlsalben eventuell mit Zusatz von Menthol, als vortheilhaft erwiesen. Von inneren Mitteln kommt, abgesehen von den Antisyphiliticis, in entsprechenden Fällen das Arsenik und das Thyreoïdin zur Anwendung.

SAALFELD.

Schutzimpfung ist die Vorbehandlung von Menschen und Thieren mit Stoffen verschiedener Herkunft zur Erzeugung von Immunität gegen bestimmte Infectionskrankheiten. Die zur Schutzimpfung dienenden Substanzen können isopathischer oder heterogener Art sein, d. h. sie enthalten entweder Stoffe, die mit der Krankheit, gegen die sie Immunität verleihen, in ursächlichem Zusammenhange stehen, oder ihre Herkunft hat mit der Krankheit selbst nichts zu thun. Zu der ersten Gruppe gehören erstens die abgeschwächten Bakterienculturen gewisser Krankheiten, deren Einverleibung durch cutane oder intraperitoneale Einverleibung Immunität gegen die Erkrankung mit identischen Bakterien verleiht. Hierbei ist der erzielte Schutz oft nur ein partieller, indem die Immunität nur für die nachfolgende Infection auf demselben Wege, nicht aber gegen Infection durch den Verdauungscanal, gegen cerebrale Infection oder gegen die spontane Infection schützt. Eine zweite Gruppe isopathischer Schutzmittel ist die der Einverleibung abgetödteter Culturen oder bakterieller Stoffwechselproducte oder Bakteriengifte. Die auf diesem Wege erzielte Immunität tritt erst nach einem gewissen, für die einzelnen Krankheiten verschiedenen Zeitraum, meist etwa nach 14 Tagen auf, hält sehr lange Zeit vor und lässt sich duch Fortsetzung der Injectionen mit steigenden Dosen erheblich steigern. Sie hat zur Erzielung der activen Immunität bei Thieren, die Heilserum liefern sollen, ferner bei verschiedenen Thierseuchen, wie Rotz, Schweineseuchen, Rauschbrand, Eingang in die Praxis gefunden. Eine dritte Gruppe beruht auf der Erzielung passiver Immunität durch die Einverleibung des Serums activ hochgradig immunisirter Thiere auf ein zweites zu schützendes Individuum. Die Resultate dieser Schutzimpfung treten im Versuche sofort ein, halten aber nur so lange an, als das einverleibte Serum noch nicht abgeschieden ist. Zur Gruppe der isopathischen Schutzimpfung gehört wahrscheinlich auch die Vaccination* gegen die Pocken, über deren Natur noch nichts Sicheres feststeht.

Die Schutzimpfung mit heterogenen Stoffen steht gegenwärtig noch im Versuchsstadium. So ist es gelungen, mit Stoffwechselproducten von toxischen Infectionen, wie Tetanus etc., gegen Schlangengift zu immunisiren u. s. w. Ferner sollen diejenigen Organe, in denen bestimmte infectiöse Gifte specifisch gebunden werden, chemische Substanzen enthalten, die, ins Blut einverleibt, Schutz gegen eben jene Infection verleihen, z. B. Gehirn und Rückenmark gegen das Tetanusgift, Knochenmark gegen Pneumonie etc. Schliesslich ist es in vereinzelten Fällen gelungen, mit chemischen Substanzen Schutz gegen nachfolgende Infection zu verleihen, so mit Neurin gegen Proteusinfection, mit Wasserstoffsuperoxyd gegen Diphtherietoxin (Behring). Was die speciellen Fragen der Schutzimpfung betrifft, so sind sie an den entsprechenden Stellen, Hundswuth, Malleïn, Porcosan etc., sowie in den Aufsätzen über Immunität, Heilserum und Vaccination berichtet.

A. GOTTSTEIN.

Schwachsinn. Mit dem Namen Schwachsinn bezeichnet man die niederen Grade des Blödsinns*. Ist der Schwachsinn die Folge einer mangelhaften Entwicklung des Gehirns, liegt die Ursache derselben also im Keime, in Erkrankung des foetalen oder in der des kindlichen Gehirns, dann spricht man von Imbecillität.

MENDEL.

Schwalbach oder Langenschwalbach, Kurort am nördlichen Taunusabhange im Reg.-Bez. Wiesbaden, 316 m hoch. Mildes, reines mittleres Höhenklima mit 7,6° mittlerer Jahres- und 14,3°

Saisontemperatur. 730,7 mm mittlerem Luftdruck und 78 pCt. relativer Feuchtigkeit: die täglichen Temperaturschwankungen betragen im Mittel für das Jahr 5,7, für die Saison 7,5°. Von den 8 Eisenquellen des Orts werden zwei zu Trinkkuren benutzt; diese enthalten 1425 und 1571 ccm freie Kohlensäure, 0,06 und 0,08 doppeltkohlensaures Eisenoxydul, an festen Bestandtheilen überhaupt 1,56 und 0,61. Ausser dem Eisenwasser dient auch in der Nähe gewonnener Moor zu Bädern. Die Indicationen bestehen vornehmlich in Anaemie, Bleichsucht, Nerven- und Frauenkrankheiten. Mai bis October.

Schwarzbach, im Kreise Lauban in einem nur nach Norden geöffneten Thale des Isergebirges 540 m hoch gelegener Luftkurort. Eine innerlich und äusserlich gebrauchte, kohlensäurereiche Eisenquelle enthält 0,03 Ferro-, 0,51 Calcium-, 0,16 Magnesium-, 0,08 Natriumbicarbonat. Mai bis October.

W.

Schwarzwasserfieber. Nachdem von verschiedenen Seiten beobachtet worden war, dass der Ausbruch von Schwarzwasserfieber nicht selten in unmittelbarem Anschluss an den Gebrauch von Chinin, mitunter sogar nach ganz kleinen Dosen, erfolgt (s. II. S. 950), ist allerdings von Robert Koch, der bei dieser Krankheit keine Malaria-Parasiten fand, die Behauptung aufgestellt worden, dass es sich beim Schwarzwasserfieber in der Regel lediglich um eine Chininvergiftung handelt, ohne dass dabei die Malaria überhaupt im Spiele sei, und dass in den Fällen, in welchen den Erkrankungen kein Chiningenuss vorangegangen ist, andere durch Speisen, Getränke oder sonst dem Körper zugeführte Substanzen, gegen die sich in den Tropen eine eigentliche Idiosynkrasie ausgebildet habe, die gleiche Wirkung auf die rothen Blutkörperchen ausüben wie das Chinin. Koch's Ansicht hat jedoch bis jetzt wenig Anhänger gefunden, und es sprechen namentlich folgende Gründe gegen dieselbe: 1. Schwarzwasserfieber kommt nur in exquisiten Malaria-Gegenden, tropischen sowohl als subtropischen, vor; 2. von einer Anzahl guter Beobachter sind bei demselben, besonders zu Beginn der Erkrankung, Malaria-Parasiten, und zwar die den tropischen Malaria-Formen eigenthümlichen pigmentirten Keime, gefunden worden; 3. es wird auch bei Kranken, die sicher unmittelbar oder längere Zeit vorher kein Chinin genommen haben, beobachtet. Quennec sah im Sudan die einzige Person, welche aus Princip kein Chinin nahm, einen Arzt, an Schwarzwasserfieber zu Grunde gehen; 4. es ist nur in bestimmten Malaria-Ländern heimisch, in anderen, in welchen gleichfalls der Chininverbrauch ein grosser ist, dagegen nicht; 5. obwohl sich die Anwendung des Chinins nicht auf Malaria-Kranke beschränkt, hat man das Schwarzwasserfieber bisher nur bei solchen auftreten sehen. Hiernach kann letzteres trotz der gewichtigen Autorität Koch's vorläufig noch nicht aus der Gruppe der Malaria-Fieber gestrichen werden.

SCHEUBE.

Schwebe und Schwebeapparate. Unter Schwebe versteht man einen Apparat, der dazu dient, ein erkranktes oder verletztes Glied hoch zu lagern; man verfolgt therapeutisch dabei die Absicht, den Rückfluss des Blutes in den venösen Bahnen zu erleichtern, um eine schnellere Heilung der afficirten Partien zu bewirken. Früher bediente man sich einfach zu diesem Zwecke entweder der „einfach geneigten schiefen Ebene", die durch Unterlegen von Kissen oder durch Unterschieben eines umgelegten Stuhles oder schiefes Einlegen eines Brettes hergestellt wurde, oder der „doppelt geneigten schiefen Ebene", die zur Erschlaffung der Muskeln das Bein im Hüft- und Kniegelenk leicht gebeugt hält. Von dieser einfachen Methode der Hochlagerung ging man dazu über, Hängevorrichtungen anzubringen, um das erkrankte Glied daran in Schwebelage hoch zu halten. Einer der einfachsten Apparate ist die Reifenbahre, unter der man das erkrankte Glied suspendiren kann.

Ravaton (1760) scheint zuerst die Suspension empfohlen zu haben; er hängte das erkrankte Glied mit dem Zinkstiefel auf. Die erste wirkliche Schwebe stammt von Löffler: ein hohlrinnenartig geformtes Brett ist an zwei in gleicher Höhe befestigten Rollen mit Schnüren angehängt. Der Braun'sche Schienbeinträger besteht aus einem an der Decke oder an einem Galgen zu befestigenden Brett, in dessen Längsaxe 6 Wirbel zur Fixirung von ebenso viel Schnüren angebracht sind. An den Schüren hängen dann die eigentlichen Traggurte.

Die Sauter'sche Schwebe unterscheidet sich im Wesentlichen von der Löffler'schen nur darin, dass das Unterschenkelbrett einen Ausschnitt für die Ferse und ein Gestell für die Aufrechterhaltung der Dorsalflexion trägt. Kluge veränderte dann den Apparat noch insofern, als er eine Einrichtung anbrachte, um die Ausübung eines Zuges zu ermöglichen. Mayor, der die Behandlung der Brüche mittelst Schienen [-Hypnarthesie (ὑπὸ und νάρϑης = Schiene)] angegeben hat, bediente sich auch eines einfachen Schwebebrettes mit Hängevorrichtung und Zugeinrichtung. Faust benutzte als Schwebeapparat einen an den Seiten aufgeschnittenen Strumpf, in den durch Querstangen auseinandergehaltene Längstäbe eingenäht sind, und an den ein Fussbrett befestigt ist. Diese Schwebe wird auch mittelst Schnüre hochgehängt.

Ausser dem erleichterten Blutrückfluss bezweckt nach Mayor die Schwebe, ein gebrochenes Glied durch die blosse Lage und ohne Schiene zu behandeln und zugleich zu gestatten, ohne Nachtheil und Schmerzen alle horizontalen Bewegungen auszuführen. Bei Vorderarm- und Unterschenkelfracturen, wenn der Bruch nur einen Knochen betrifft, dürften die Schwebeapparate geeignet sein, wofern nicht eine Tendenz zur Dislocation besteht, und wofern man nicht auf die anderen Behandlungsweisen verzichtet. Die Schwebe hat den grossen Vortheil,

dass sie leicht allen Bewegungen der Glieder nachgiebt. Auch Hebelbewegungen muss der Schwebeapparat gestatten, damit nirgends Druck entsteht, und deswegen hängt man den ganzen Apparat am besten an eine Rolle, über den man ihn auch auf- und niederziehen kann. Sehr geeignet ist daher die Salter'sche Schwebe, bei der der Stützpunkt der Tragschnur von zwei in einer Rinne verlaufenden Röllchen gebildet wird. Besonders vortheilhaft erscheint die Schwebe für die erste Hülfe, für den Nothverband, so vor allem in der Landpraxis. Stets wird der Arzt geeignetes Material finden (Strumpf, Hose etc.). Bedient man sich eines Brettes, so wird das Glied auf Sand- oder Spreukissen zweckmässig gelagert. Die Mayor'sche Drahtschiene oder die Cramer'sche über die Kante gebogene Schiene sind für die Schwebeeinrichtung sehr empfehlenswerth.

Zur verticalen Suspension hat v. Volkmann eine fast rechtwinklig gebogene Schiene aus Holz, Blech, Filz, Pappe angegeben.

Handelt es sich um complicirte Fracturen, um penetrirende Gelenkverletzungen etc., so ist es wünschenswerth, Schienen mit Ausschnitten oder unterbrochene Schienen zu benutzen, um die verletzte Stelle stets vor Augen haben zu können. So gab v. Esmarch eine Doppelschiene, Langensalza-Schiene, für Verletzungen des Ellenbogengelenks an: zwei Stromeyer'sche Armschienen sind mit starken Drahtflügeln verbunden. Der von Bruns für einfache und complicirte Fracturen empfohlene Apparat besteht aus zwei in ihrer ganzen Länge gespaltenen Eisenschienen, die gegeneinander verschiebbar sind, und aus einem Fussbrett mit Zugvorrichtung. Die oberen Enden der Schienen werden durch einen gewinkelten Eisenrahmen gestützt und auseinandergehalten. Bei Oberschenkelfracturen werden am Becken noch zwei Ansatzstücke befestigt. Gurte oder Leinwandstreifen dienen zur Lagerung und Befestigung des Gliedes. Der Apparat kann zur Suspension und zur einfachen Lagerung benutzt werden. Die Smith'sche Schiene ist ein etwa 1 Meter langes Parallelogramm aus starkem Eisendraht, ist durch zwei Querstangen verbunden und mit zwei verschiebbaren Eisenbügeln versehen. Man umwickelt die dem Gliede entsprechend gebogene Schiene ebenso wie das Glied mit einer Binde, legt dann die Schiene an und befestigt sie mit Heftpflasterstreifen oder Binden. Wunden bleiben eventuell frei. Die Methode eignet sich besonders für Brüche in den unteren beiden Dritteln des Oberschenkels. Der v. Bergmann angegebene Aufhängebogen besteht aus drei Eisenstäben mit Schrauben, Rollen, Gewichten und Schnüren. Die beiden senkrechten Stäbe werden an's Kopf- und Fussende des Bettes befestigt und durch eine Querstange verbunden. Die Gips-Schwebeschienen v. Esmarch gebraucht man vortheilhaft dann, wenn es sich darum handelt, den geschlossenen oder gefensterten Gipsverband mit der Suspension zu verbinden. Bei Schussfracturen des Fussgelenkes, nach der Resection etc. ruht das Bein in einer mit einem Fussbrette versehenen Holzschiene und wird sammt dieser und einem auf dem Rücken der Extremität angebrachten Suspensionsdrahte eingegipst. Solche Apparate sind auch für das Knie-, Hand- und Ellenbogengelenk angegeben.

Bei Entzündungen oder sonstigen schweren Affectionen der Wirbelsäure ist die Rauchfuss'sche Schwebe oder die Lagerung auf Rollkissen (Maas) angebracht, welche durch Erheben und Unterstützen des afficirten Theiles der Wirbelsäule oder durch Zug des nicht unterstützten Theiles eine starke Rückwärtskrümmung hervorbringen. Durch die distrahirende Wirkung wird eine Entlastung der erkrankten Wirbel erzielt.

Sehr gute Schwebevorrichtungen lassen sich nach Beely mit Gipshanfschienen construiren. Diese werden mit Gipspulver, Hanf, Wasser und Binden hergestellt und mit Hängeringen versehen.

HOFFA.

Schwefel, Sulfur, Soufre, Sulphur. Der Schwefel ist in der Natur in gediegenem Zustand sehr verbreitet, besonders in Sizilien. Dieser natürliche, durch erdige Beimengungen verunreinigte Schwefel wird in grossen Meilern einer langsamen Verbrennung unterworfen und ausgeschmolzen, Rohschwefel. Wollfäden, die in geschmolzenen Schwefel getaucht werden, geben die zum Bleichen, Schwefeln der Weinfässer und Räuchern der Krankenzimmer, Fumigatio sulfurosa, gebrauchten Schwefelfäden. Wird der Rohschwefel zur ersten Reinigung sublimirt, so scheidet er sich in der Verdichtungskammer, solange sie noch kalt ist oder energisch abgekühlt wird, pulverförmig als Schwefelblumen oder Schwefelblüthe, Flores Sulfuris, Sulfur sublimatum Ph. G. III, ab; unterbleibt diese künstliche Abkühlung, so verdichtet sich der Schwefel, sobald die Temperatur seines Schmelzpunkts erreicht ist, und fliesst an den Wänden herab; in Formen gegossen, liefert er den Stangenschwefel, Sulfur citrinum. Sulfur depuratum Ph. G. III, Flores Sulfuris loti, Sulfur sublimatum lotum, ist auf chemischem Wege, Waschen mit Wasser und Ammoniakflüssigkeit, gereinigter sublimirter Schwefel; er ist frei von den bei der Sublimation mit übergehenden Säuren, wie Schwefelsäure, schweflige Säure, arsenige Säure, und von Schwefelarsen. Sulfur praecipitatum Ph. G. III, Lac Sulfuris, Schwefelmilch, Magisterium Sulfuris, ebenfalls ein reines Praeparat, unterscheidet sich von den genannten Schwefelsorten überdies durch seine gelblich-weisse Farbe und seinen hohen

Feinheitsgrad. Er wird nicht durch mechanische Zerkleinerung des vorgenannten gewonnen, sondern durch Ausfällen des Schwefels aus gelösten Schwefelalkalien, z. B. mehrfach Schwefelcalcium, mittels Säuren.

Der Schwefel ist unlöslich in Wasser, schwerlöslich in Alkohol und fetten Oelen, löslich in aetherischen Oelen, leichtlöslich in Schwefelkohlenstoff.

Der gereinigte und der gefällte Schwefel müssen geruch- und geschmacklos sein und dürfen mit Wasser befeuchtet blaues Lackmuspapier nicht röthen. Ein etwaiger Geschmack und sauere Reaction rühren von den ihm noch anhaftenden Verunreinigungen her.

Für die Beurtheilung sowohl der äusserlichen wie der innerlichen Anwendung des Schwefels ist die Kenntniss seiner Unlöslichkeit in Wasser, seiner Fähigkeit mit kohlensauren Alkalien langsam, mit Aetzalkalien schneller in Schwefelalkalien überzugehen, maassgebend. Nach dem Grundsatz „Corpora non agunt nisi soluta" kann der Schwefel als solcher höchstens wie irgend ein indifferentes feinvertheiltes Pulver wirken. Wirksam wird er erst durch seinen Uebergang in Schwefelalkalien, aus denen dann des weiteren durch Säuren Schwefelwasserstoff frei werden kann.

Der Schwefel spielte lange Zeit als Antiparasiticum* bei der Behandlung der Scabies* eine hervorragende Rolle, die er neuerdings immer mehr zu Gunsten der natürlichen Balsame, Storax und Perubalsam, verliert; diese übertreffen ihn an Wirksamkeit, besitzen keine so starken reizenden Eigenschaften (Ekzeme, Acne u. s. w.), besonders bei empfindlicher oder durch Kratzen excoriirter Haut, und entwickeln nicht den unangenehmen Schwefelwasserstoffgeruch. Ehe man die parasitäre Natur dieser Erkrankung erkannt hatte, gab man den Schwefel innerlich. Als feinvertheiltes Pulver auf die Haut gebracht, ruft er als solches keinerlei Wirkung hervor; die Umwandlung in schweflige Säure, der ein Theil des Schwefels an der Luft bei Gegenwart von Feuchtigkeit und Wärme unterliegt, kann wegen der Kürze der Behandlung nicht in Frage kommen; höchstens könnte er die Milbengänge mechanisch verstopfen. Die Wirkung dürfte vielmehr darauf beruhen, dass der Schwefel mit dem Alkali der Schmierseife, mit der er beinahe regelmässig in Salbenform zur Anwendung kommt, Sulfur depuratum 5—15, Sapo viridis 30, oder mit dem der Salbe eigens zugesetzten Alkali, Hebra's modificirte Wilkinson'sche Salbe, langsam in die lösliche Verbindung, in Schwefelalkali, übergehen, das wie die Gruppe der Alkalien Reizung und Erweichung und Abstossung der Gewebsbestandtheile und damit auch Entfernung der Milben und ihrer Eier bewirkt. Durch die Gegenwart der Fettsäuren des Hauttalgs oder der Seife, der perspirirten Kohlensäure ist eine weitere Möglichkeit der Umwandlung, der des Schwefelalkalis in Schwefelwasserstoff, gegeben, wie der Geruch nach diesem Gas bei Krätzkuren mit Schwefel beweist; dem Schwefelwasserstoffgas schreibt man eine abtödtende Wirkung auf die Milben zu.

Aehnlich dürfte die Wirkung des Schwefels bei anderen parasitären Hauterkrankungen, wie Sycosis, Herpes tonsurans, Favus, sein. Auch sonst wird der Schwefel gegen einfache Acne, Acne rosacea, schuppende Hautflechten, Ichthyosis verwendet und ist als Mittel gegen Sommersprossen beliebt; er zerstört die Oberhaut, beseitigt damit pathologische Pigmentationen und Abschuppungen und regenerirt die Haut. Ferner ist der Schwefel ein Bestandtheil der zu Insufflation bei Diphtherie gebräuchlichen Pulver. Die von englischer Seite empfohlenen Einpackungen der Beine bei Ischias in Schwefelblüthe haben sich keinen Eingang verschaffen können.

Zur innerlichen Anwendung gelangt der Schwefel hauptsächlich als Abführmittel* und zwar beinahe ausnahmslos als Antihaemorrhoidale; das grosse Ansehen, das der Schwefel bei den Anhängern der Humoralpathologie geniesst, dürfte in dieser seiner abführenden, den Darm gleichzeitig von Krankheitskeimen säubernden Wirkung begründet sein. Infolge seiner Unlöslichkeit im Mundspeichel ist er leicht zu nehmen; unlöslich in verdünnten Säuren passirt er den Magen, ohne Wirkungen irgendwelcher Art zu entfalten; erst in den tieferen Theilen des Darms findet er kohlensaure Alkalien vor, mit denen er in chemische Beziehung tritt (Buchheim). Die Umwandlung von Schwefel in Gegenwart von verdünnten Alkalien in Natriumsulfhydrat und Schwefelnatrium geschieht überhaupt langsam; infolge des geringen Gehalts an disponiblem Alkali im Darm kann dieser Process nur ganz langsam und allmählich vor sich gehen. Es werden also an jeder Stelle des unteren Dünndarms und des gesammten Dickdarms stets nur kleinste Mengen wirksamer Schwefelverbindung gebildet, wodurch eine ausserordentlich gelinde,

sich auf den ganzen Darm erstreckende Anregung der Darmperistaltik garantirt ist: ein Effect, der für die Behandlung der Haemorrhoïden gerade beabsichtigt wird. Unter leichtem Kollern, geringen Leibschmerzen, aber ohne Störung des Appetits und der Verdauung erfolgt eine schnellere Entleerung des Darminhalts, der keine Zeit zur Eindickung findend breiig bleibt. Eigentliche Durchfälle lassen sich mit Schwefel in der Regel nicht erzielen. Auf diese Weise gelingt es, eine Reizung der Haemorrhoïdalknoten durch feste Kothmassen bei ihrem Durchtritt durch den After zu vermeiden und überhaupt bei chronischer Verstopfung besonders bei gleichzeitiger Leberaffection milde zu purgiren. Bei der Medication kommt es weniger auf die Menge des Schwefels als auf die Art des Praeparats an; die beschränkte Menge kohlensaures Alkali des Darms vermag nur einen bestimmten Theil des Schwefels in Schwefelalkali überzuführen, während der mehr oder weniger grosse Rest unverändert den Organismus mit den Faeces verlässt. Die Schwefelmilch hat infolge ihrer feinen Vertheilung einen viel grösseren Wirkungsgrad als der gereinigte Schwefel; man wendet sie infolgedessen in ungefähr der halben Dosis von letzterem an: Sulfur depuratum 1,0 bis 5,0, Sulfur praecipitatum 0,5 bis 2,0 als Pulver pro Tag; meist mit Tartarus depuratus, Seignettesalz, Bittersalz, Magnesia, Rhabarber, Senna oder Carminativen, z. B. Sulfur depuratum 30,0, Tartarus depuratus, Fructus Carvi oder Anisi ãã 10,0 als Schachtelpulver oder Sulfur als Pulvis Liquiritiae compositus. Ferner als Pillen; Schüttelmixturen von Schwefel sind wegen des festhaftenden Bodensatzes nicht zu empfehlen. Ebenso kann man die Wirkungsintensität erhöhen durch Zusatz von kohlensauren Alkalien. Bei allen internen Schwefelkuren macht sich der Schwefelwasserstoffgeruch in den Flatus und eventuell Ructus, in den Hautausdünstungen und der Athemluft unangenehm bemerkbar. Ein Theil des resorbirten und als Schwefelalkali kreisenden Schwefels wird nämlich auf die Haut und auf die Bronchialschleimhaut ausgeschieden, wobei jenes Gas frei wird, was sich durch die Schwärzung der am Körper getragenen silbernen Gegenstäpde wie Uhren, Ringe u. s. w. documentirt. Auf dieser Ausscheidung des Schwefelalkalis durch die Haut und auf die Luftwege beruht der vereinzelte Gebrauch des Schwefels bei chronischen Dermatitiden,* hartnäckigem Rheumatismus und bei Katarrh der Luftwege, so des Schwefels als Kurella'sches Brustpulver oder als Pulver mit Antimon* pentasulfid, dem Goldschwefel, besonders bei Kindern. Ein anderer Theil des resorbirten Schwefels wird im Organismus oxydirt und im Harn als Schwefelsäure ausgeschieden, wodurch die normale Menge der Sulfate im Harn vermehrt wird, ausserdem als organische Schwefelverbindung und als Schwefelalkali, das die Ursache für das Entstehen von Schwefelwasserstoff im Harn sein soll. Auf den Eiweisshaushalt hat der Schwefel keinen Einfluss.

Neuerdings haben Schulz und Strübing auf Grund der Erwägung, dass die Chlorose auf einem Mangel an Schwefel im Eiweissmolecül beruhe, der durch Schwefelzufuhr künstlich zu beseitigen sei, Schwefel innerlich empfohlen. Sie wollen damit gute Resultate erzielt und beobachtet haben, dass nach der Schwefeltherapie oft noch eine Eisenkur vertragen wurde und günstig wirkte, die vorher erfolglos war. Endlich wird der Schwefel, besonders in Form der Schwefelwässer und Schwefelbäder, als Mittel bei Bleivergiftung gerühmt (Tanquerel).

Als Contraïndicationen für Schwefelmedication werden Schwangerschaft, Wochenbett und Menstruation angegeben. Vergiftungen, die nach sehr grossen Dosen von Schwefelmilch bei Abortiv- oder Selbstmordversuchen beobachtet worden sind, zeigen sich in örtlichen Magendarmwirkungen, Erbrechen, blutigen Diarrhoen und Allgemeinerscheinungen, die, wie auch die Folgen des chronischen Gebrauchs kleiner Mengen (Schulz), mit denen nach kleinen Dosen Schwefelwasserstoff* zusammenfallen. Andererseits sind aber in einem Falle 22 g Schwefel ohne Schaden genommen worden (Krause, Buchheim).

Für den innerlichen Gebrauch ist Sulfur sublimatum seines häufigen Arsengehalts wegen ausgeschlossen. Der Schwefel darf mit allen Arzneimitteln combinirt werden, ausgenommen die Aetzalkalien, wenn der Zusatz nicht beabsichtigt ist. Praecipitirter Schwefel bildet infolge seines Gehaltes an Schwefelwasserstoff mit Metallsalzen geringe Mengen von Metallsulfiden.

Confectio Sulfuris, Ph. Brit.: Sulfur sublimatum 8,0, Acidum tartaricum 1,0, Sirupus corticis Aurantii 8,0.

Tablettes de soufre, Ph. Gall.: Sulfur sublimatum 10,0, Saccharum album 90,0, Tragacantha 1,0, Aqua Aurantii florum 9,0, 100 Trochisci zu 1,0 g mit 0,1 g Schwefel.

Schwefellatwerge, Sulfur, Mel ãã, in Bouillon zu nehmen (Marguerite).

Pulvis depuratorius Dr. Ritts, Blutreinigungspulver. Hydrargyrum stibiato-sulfuratum, Sulfur depuratum, Resina Guajaci ãã 12,0, Folia Sennae, Magnesium carbonicum ãã 18,0, Saccharum 28,0.

Pulvis Liquiritiae compositus, Kurella'sches Brustpulver, Ph. G. III. Saccharum 6, Folia Sennae, Radix Liquiritiae ãã 2, Semen Foeniculi, Sulfur depuratum ãã 1. Trocknes, grünlichgelbes Pulver. Theelöffelweise.

Zum äusserlichen Gebrauch dient der Schwefel in Form von Salben, Seifen, Balsamen, Pomaden, Pasten, Tincturen, Schüttelmixturen. Zu Salben benutzt man vorzugsweise den gereinigten und den sublimirten Schwefel.

Unguentum sulfuratum simplex, Ph. G. I: Sulfur depuratum 1, Adeps suillus 2.

Unguentum sulfuratum compositum, Ph. G. I: Sulfur depuratum 1, Zincum sulfuricum 1, Adeps suillus 8.

Sulphur ointment: Sulfur 30,0, Adeps benzoatus 270,0.

Unguentum sulfuratum, Ph. Austr. VII, Hebra's modificirte Wilkinson'sche Salbe: Combination von Schwefel, Theer, Schmierseife. Gegen Scabies und Sycosis zur gleichzeitigen Heilung des Ekzems. Sulfur sublimatum, Pix liquida (Oleum Rusci) ãã 15,0, Calcium carbonicum praecipitatum 10,0, Sapo viridis, Adeps suillus ãã 30,0.

Weinberg's modificirte Wilkinson'sche Salbe mit Storax: Styrax, Sulfur sublimatum ãã 20,0, Sapo viridis, Vaseline ãã 40,0, Calcium carbonicum 10,0.

Unguentum contra scabiem, Ph. G. III, Ergänzungsbuch: Rhizoma Veratri 6,0, Kalium nitricum 2,0, Sulfur, Sapo viridis ãã 20,0, Adeps suillus 60,0.

Unguentum Hellebori sulfuratum (Hamburger Vorschriften): Rhizoma Veratri 28,0, Kalium nitricum 2,0, Sulfur, Sapo viridis ãã 100,0.

Schwefelsalbe gegen Acne rosacea (Schwimmer): Sulfur praecipitatum, Kalium carbonicum ãã 5,0, Adeps suillus 40,0.

Schwefelvasogene, spissum et liquidum, soll die Schwefelsalbe an Wirksamkeit übertreffen.

Neuerdings kommen als Thiosapole und Thiosavonale wasserlösliche Seifen in den Handel, die den Schwefel nicht mechanisch beigemengt, sondern chemisch gebunden enthalten. Zu ihrer Darstellung werden fette Oele, Fettsäuren oder Harzsäuren mit Schwefel solange erhitzt, bis derselbe völlig gelöst bleibt, und dann diese Thiofette oder Thiosäuren verseift, wobei fettsaure Salze mit addirend gebundenem Schwefel entstehen. Thiosapole sind die harten Natronseifen, Thiosavonale die weichen Kaliseifen. Ebenso addirend gebunden ist wenigstens ein Theil des Schwefels im Oleum Lini sulfuratum.

Oleum Lini sulfuratum, Ph. G. I, Balsamum Sulfuris, geschwefeltes Leinöl: 1 Theil Schwefel in 6 Theilen erhitztem Leinöl gelöst.

Oleum Terebinthinae sulfuratum, geschwefeltes Terpentinöl, terpentinhaltiger Schwefelbalsam, Silberbalsam, Balsamum vitae Rulandi, Holländisches oder Harlemer oder Tilly-Oel: 1 Theil Oleum Lini sulfuratum und 3 Theile Terpentinöl, früher ein Volksallheilmittel; auch jetzt noch im Gebrauch.

Oleum Lini sulfuratum anisatum: Sulfur, Oleum Lini ãã 1,0, Oleum Anisi 5,0.

Pommade soufrée: Sulfur depuratum 15,0, Oleum Amygdalarum dulcium 10,0, Adeps benzoatus 30,0.

Pasta sulfuris (Unna), Acnepaste: Sulfur praecipitatum 40,0, Calcium carbonicum 20,0, Zincum oxydatum 20,0, Amylum Oryzae 15,0, Glycerinum 20,0, Aqua destillata 75,0, coque ad remanentiam 120,0.

Pasta Sulfuris (Hebra) gegen Acne: Sulfur praecipitatum, Kalium carbonicum, Glycerinum, Aqua Amygdalarum amararum, Spiritus ãã 5,0.

Pasta sulfuris cum Naphtolo: Naphtolum 2,5, Sulfur praecipitatum 12,0, Vaseline, Sapo viridis ãã 6,0.

Glycéré de soufre, Ph. Gall.: Sulfur sublimatum 10,0, Unguentum Glycerini 40,0.

Tinctura contra scabiem (Hebra): Sulfur sublimatum 15,0, Oleum Fagi, Oleum Cretae ãã 10,0, Sapo viridis 30,0 Spiritus 70,0.

Tinctura contra sycosim: Sulfur praecipitatum 3,0, Spiritus, Aqua destillata ãã 25,0, Aqua Amygdalarum amararum 3,0.

Aqua cosmetica Kummerfeldi, Gesichtswasser: Sulfur praecipitatum 7,5, Camphora, Gummi Mimosae 1,0, Aqua Calcariae, Aqua Rosarum ãã 60,0.

Aqua weimarensis (Hamburger Vorschriften): Spiritus camphoratus 0,1, Zincum sulfuricum 2,0, Sulfur 4,0, Aqua 193,0.

An den Schwefel schliessen sich die Schwefelalkalien, worunter Sulfide und Sulfhydrate der Alkalien und alkalischen Erden verstanden werden. Sie zeichnen sich durch stark alkalische Reaction und durch ihr grosses Lösungs- und Erweichungsvermögen für Horngebilde aus. Sie reizen und ätzen Haut und Schleimhäute noch stärker als die Alkalien, an die sie sich in ihrer örtlichen Wirkung eng anlehnen. In den Magen gebracht wird aus ihnen Schwefelwasserstoff in Freiheit gesetzt; im Darm entfalten sie starke Reizwirkung, woraus sich ohne

weiteres ergiebt, dass der Schwefel für den inneren Gebrauch nicht durch die Schwefelalkalien ersetzbar ist. Dass den Kalisalzen eine besondere Aetzwirkung zugeschrieben werden müsse, ist nicht erwiesen. Natron- und Ammoniaksalze wirken analog den Kalisalzen. Nach ihrer Resorption verhalten sie sich genau wie die Praeparate des Schwefels, werden an den typischen Ausscheidungsstellen aus dem Körper eliminirt und können zu Schwefelwasserstoffvergiftung führen. Die Giftwirkungen der Schwefelalkalien sind also ebenso durch die Wirkung des Schwefelwasserstoffs bedingt, wie die des Cyankaliums durch die Wirkung seiner Säure, der Blausäure.

Innerlich werden die Schwefelalkalien von Einigen vollkommen verdammt; von Anderen finden sie Verwendung bei abdomineller Plethora, Rheumatismen, Syphilis, chronischen Metallintoxicationen, bei chronischen Katarrhen des Rachens und der Luftwege als schleimlösendes Mittel ganz wie der Schwefel. Sie werden in Pillen zu 0,05 bis 0,2 pro dosi, 2 bis 4 mal täglich mit Argilla, als Solution in neutralen Sirupen oder Sodawasser als Ersatz natürlicher Schwefelwässer oder als natürliche Schwefelwässer* zu Trinkkuren, verordnet; doch ist nicht zu vergessen, dass meist Aufstossen, Uebelkeit, Erbrechen und Verdauungsbeschwerden entstehen, und dass wegen ihres ekelhaften, laugenhaften Geschmacks die Praeparate häufig nicht genommen werden. Bei chronischer Bleivergiftung mit den so giftigen Schwefelalkalien zur Bindung des in den Darm ausgeschiedenen Bleis vorzugehen, ist bei bestehender Obstipation nicht rationell.

Vergiftungsfälle, besonders mit Schwefelalkalien zur Bereitung eines künstlichen Wassers von Barèges, selbst mit tödtlichem Ausgang sind schon von Orfila bebeschrieben worden. Als Antidote kämen in Betracht unterchlorigsaure Salze, Chlorkalk in Lösung mit Zucker, und Zinksulfat zugleich als Brechmittel, sonst Apomorphin subcutan als Emeticum.

Ganz anders verhält es sich mit dem Gebrauch für äusserliche Kuren. Infolge der beschriebenen Wirkungen sind sie energische Mittel zur Beseitigung von Parasiten in der Haut, zur Erweichung und Abstossung der Haut bei mannigfachen Dermatitiden und können sogar auf der gesunden und kranken Haut Entzündung hervorrufen. Die Calciumpraeparate, Calciumsulfid und frischbereitetes Schwefelwasserstoffschwefelcalcium, werden als intensive Depilatorien* verwandt. Eine specifische Wirkung gegenüber der Haut besitzen die Schwefelalkalien ebensowenig wie der Schwefel.

Gegen Scabies hat man ursprünglich in der belgischen Armee Abreibungen mit wollenen Lappen, die in eine Lösung von höheren Schwefelungsstufen des Calciums, Solutio Vlemingkx, getaucht waren, angewandt. Das Verfahren ist energisch und billig. Um den Effect dieser und ähnlicher Kuren gegen Psoriasis, Ekzem, Impetigo zu erhöhen, versetzt man das Mittel zur Einreibung noch mit Bimsstein oder Sand. Gegen Acne rosacea soll Schwefelkaliumsalbe Besonderes leisten.

Um die Wirkung der Schwefelalkalienbäder zu verstärken, setzt man kurz vor dem Einsteigen in das Bad noch verdünnte rohe Schwefelsäure oder Salzsäure zu; es entwickelt sich dabei Schwefelwasserstoff und Schwefelmilch fällt aus, jedoch ist hier Vorsicht geboten. Liquor hydrosulfuratus pro balneo: I. Solutio Calcii oxysulfurati 200,0; II. Acidum hydrochloricum 15,0, Acidum sulfuricum dilutum 30,0; getrennt abzugeben.

Um die reizenden Wirkungen der Schwefelbäder zu mildern, setzt man zum Ersatz des gallertigen Mineralschlamms oder Bademooses, z. B. im Wasser von Barèges, dem Bad Leimlösung, Colla animalis (Balneum sulfuratum gelatinosum), wie in französischen Spitälern, oder Boules barégiennes, Globuli sulfurati genannt, zu: Calcium sulfuratum 8 Thl., Natrium chloratum 2 Thl., Extractum Saponariae 1 Thl.; aus dieser Masse werden Kugeln zu 50 g geformt und mehrere derselben für ein Bad verwandt.

Kalium sulfuratum, Ph. Austr. VII, Hepar Sulfuris kalinum, Sulfuretum Lixiviae, Kalischwefelleber, Sulfure de potasse, sulphurated potash. Braune, gelbgrün werdende, nach Schwefelwasserstoff riechende, alkalisch und säuerlich schmeckende Stücke, an der Luft zerfliesslich, in Wasser klar löslich. Gemenge von 3 fach Schwefelkalium, K_2S_3, Kaliumsulfat und Kaliumthiosulfat. In Deutschland als Kalium sulfuratum pro usu interno zu verordnen. Nicht zu verwechseln mit

Kalium sulfuratum, Ph. G. III, Kalium sulfuratum pro balneo Ph. Aust. VII, Hepar Sulfuris vulgare, Schwefelleber, wird nicht wie das vorhergehende Praeparat aus reinen Materialien, sondern aus Schwefel und Pottasche, Kalium carbonicum crudum, durch Zusammenschmelzen gewonnen; deshalb nur äusserlich. Das Praeparat muss

sich zum grössten Theil in Wasser lösen. Zu Waschungen, Bädern, Linimenten und Salben.

Solutio Kalii sulfurati, Foie de soufre liquide Ph. Gall. Schwefelleber in Wasser q. s. gelöst.

Solutio Kalii quintisulfurati, Foie de soufre liquide saturé, Ph. Gall. In 3 Theilen erhitzter Kalilauge vom spec. Gew. 1,32 werden 1000 Th. Schwefel gelöst. Enthält circa 50 pCt. K_2S_2.

Unguentum Kalii sulfurati. Kalium sulfuratum 1,0, Adeps 16,0.

Natrium sulfuratum crystallisatum, Monosulfure de sodium crystallisé.

Natrium pentasulfuratum solutum, Quintisulfure de sodium en solution, mit 33 pCt. Na_2S_5.

Liquor Ammonii quinquies-sulfurati Spiritus Beguini, einstmals auch gegen Phthise und Diabetes zu 1—5 Tropfen verordnet.

Calcium sulfuratum, Calcaria sulfurata, Sulfuretum calcium, Kalkschwefelleber, Schwefelcalcium, Foi de soufre calcaire, Sulphuratic lime. Innerlich zu 0,005 bis 0,01 g in keratinirten Pillen; äusserlich in Salben: 1,5—3,0 auf 25,0. Neuerdings wieder warm gegen Acne, Furunculosis, gleichzeitig mit innerlicher Anwendung (Ringer), empfohlen. Zu Waschungen 5 : 100, zu Bädern 60—120 g. Siehe auch Aetzmittel*.

Schwefelcalciumpillen (Green). Calcium sulfuratum 2,0, Terra silicea 0,3, Mucilago Tragacanthae q. s. für 30 Pillen.

Schwefelpuder gegen Acne (Schütz). Sulfur depuratum, Calcium sulfuratum, Calcium phosphoricum $\widehat{aa}$ 25,0.

Solutio Vlemingkx, Calcium oxysulfuratum solutum, Ph. Aust.: 1 Th. Aetzkalk, 2 Th. Schwefel, 20 Th. Wasser werden bis auf 12 Th. Colatur eingedampft, Lösung von Schwefelcalcium, die höhere Schwefelungsstufen, zweifach und fünffach Schwefelcalcium, enthält. Schneider'sche Modification der Vlemingkx'schen Lösung: Calcaria usta 80,0, Aqua communis q. s. ad extinctionem perfectam ut f. pulv. sicc., cui adde Sulfur 80,0, coque cum aqua comm. 800 usque ad reman. 600 et filtra.

Calcium hydrosulfuratum, Schwefelwasserstoffschwefelcalcium, Sulfhydrate de sulfure de calcium, wird durch Sättigen von Kalkmilch mit Schwefelwasserstoff als blaugrünliche, gallertige Masse gewonnen. Als Enthaarungsmittel (auch für Thierexperimente!) sehr zu empfehlen. Böttger's und andere Enthaarungsmittel s. unter Depilatorien*.

Unguentum Calcii sulfurati, Kalkschwefelleberсalbe, Ph. Neerl. Calcium sulfuratum 1,0, Adeps suillus 8,0.

E. ROST.

Schwefelberg, im Kanton Bern, 1394 m hoch, Luftkurort mit einer zu Trink- und Badekuren dienenden Schwefelquelle (0,022 Schwefelwasserstoff, 1,33 Calcium-, 0,19 Magnesiumsulfat, 0,61 Calciumbicarbonat). Juni bis October.

W.

Schwefelkohlenstoff, Kohlendisulfid, CS_2, bildet sich beim Ueberleiten von Schwefeldämpfen über glühende Kohlen. Das erhaltene Product riecht widrig, knoblauchartig, enthält Schwefel und Schwefelwasserstoff. Durch Rectificirung und Schütteln mit Kupfer oder Quecksilber erhält man den reinen Schwefelkohlenstoff als farblose, stark lichtbrechende, leicht bewegliche, höchst flüchtige und leicht entzündliche Flüssigkeit, Sdpk. 46°, spec. Gew. 1,269, welche bei — 116° erstarrt. Der Geruch ist eigenartig, nicht unangenehm aromatisch, sein Geschmack scharf, brennend gewürzhaft. Entzündet brennt er mit blauer Flamme unter Bildung von Kohlensäure und schwefliger Säure. Sein Dampf giebt, mit atmosphaerischer Luft gemischt, ein heftig explodirendes Gemenge. Schwefelkohlenstoff ist in 500 Wasser löslich, das seinen Geruch und Geschmack annimmt; mit absolutem Alkohol, Aether, Chloroform ist er mischbar. Ausgezeichnet ist sein Lösungsvermögen für Schwefel, Phosphor, Jod, Kautschuk, Guttapercha, fette und aetherische Oele, Harze und Balsame, worauf seine vielfache Anwendung in der Technik beruht.

Dem Lichte ausgesetzt, lässt Schwefelkohlenstoff rothbraune Flocken von polymerem Kohlenmonosulfid, $(CS)_n$, fallen, welche sich in Alkalien lösen. Mit Sulfiden vereinigt er sich zu Salzen der im freien Zustande leicht zersetzlichen Sulfocarbonsäure, H_2CS_3. Das Kaliumsalz, Kaliumsulfocarbonat, findet bei Bekämpfung der Reblaus, Phylloxera vastatrix, Verwendung. Wird im Schwefelkohlenstoff ein Atom Schwefel durch Sauerstoff ersetzt, so resultirt Kohlenoxysulfid, CSO, ein farbloses, leicht entzündliches Gas, welches als natürlicher Bestandtheil einiger Schwefelquellen nachgewiesen worden ist (Liebreich).

Schwefelkohlenstoff ist ein vorzügliches Mittel, um Thier- und Pflanzenstoffe zu conserviren, da er niedere Organismen abtödtet. Man kann ihn benutzen, um Drogen, Käfer- und Schmetterlingssammlungen vor Mottenfrass zu schützen, wenn man nur Sorge trägt, die Verdunstung zu verhindern. Leichter gelingt es, in Flüssigkeiten Gährung zu verhindern. Wenige Tropfen, auf den Boden des Gefässes gebracht, können z. B. die Harngährung Jahre lang verhüten (Hager); auch eignet er sich zur Vernichtung von Ungeziefer in Kleidungsstücken.

Auf der Haut erregt Schwefelkohlenstoff infolge seiner schnellen Verdunstung Kältegefühl, sogar locale Anaesthesie, wenn die Verflüchtigung künstlich beschleunigt wird. Verhütet man

die Verdunstung durch impermeable Stoffe, so entsteht nach seiner Application Wärmegefühl auf der Haut, intensiver Schmerz und Röthung. Gelangt Schwefelkohlenstoff direct oder durch Resorption in die Blutbahn, so wirkt er als Gift, das speciell die Blutkörperchen schädigt. Das Blut erscheint schwärzlich, enthält viel dunkle Pigmentschollen, giebt aber keine spectroscopische Veränderungen zu erkennen. Nur wenn im Körper aus Xanthogensäure Schwefelkohlenstoff regenerirt wird, tritt ein Schwefelkohlenstoffhaemoglobinstreifen im Roth auf. Intravenös verabreicht, sind 2—3 g, subcutan 12—15 g, für den Hund tödtlich, während per os die Dosis letalis 120—150 g beträgt. Es können jedoch schon geringere Mengen durch schnellen Uebergang in Dampfform gefährliche Spannung der Magenwand erzeugen. Beim Menschen ist Tod nach Verschlucken von 15,0 g, andererseits aber noch Genesung nach 60,0 beobachtet worden. Die Vergiftungssymptome nach kleinen und mittleren Dosen bestehen in Brennen im Schlund, übelriechendem Aufstossen, Kollern und Blähungen, Urindrang, Abnahme des Appetits, Eingenommensein im Kopf, Beschleunigung der Herzfrequenz, Schweissausbruch. Nach grossen Dosen treten die Erscheinungen der Narkose in den Vordergrund: Blässe und Cyanose, schwacher und zugleich beschleunigter Herzschlag, Sinken der Temperatur, Mydriasis, stertoröses Athmen und Coma, gefolgt von lange anhaltendem Schwindel und Kopfschmerz (Davidson).

Praktisch wichtiger ist der Symtomencomplex, welcher nach Inhalation von Schwefelkohlenstoffdämpfen auftritt. Je nachdem grössere Mengen einmal oder kleinere wiederholt zur Einwirkung gelangen, hat man acute oder chronische Vergiftung zu unterscheiden. Beide Formen kommen bei Arbeitern zur Beobachtung, welche in Fabriken zur Gewinnung fetter Oele aus Samen und Wolle, namentlich aber in Kautschukfabriken viel mit Schwefelkohlenstoff zu hantiren haben. Die acute Vergiftung äussert sich, wie nach der Aufnahme per os, in schnell eintretender Narkose, der als Nachwirkung Kopfweh und Erbrechen folgen. Man glaubte diese Nachwirkung auf eine Verunreinigung des Schwefelkohlenstoffs mit Schwefelwasserstoff zurückführen zu sollen (Eulenburg, Sapellier), doch führt auch die chemisch reine Substanz zu diesen Folgezuständen (Lehmann). Schon bei einem Aufenthalt von wenigen Stunden in einem Raum, welcher 1,08 mg Schwefelkohlenstoff auf einen Liter Luft enthält, tritt intensives Drücken im Kopfe, sowie Pulsbeschleunigung auf (Hertel); steigt der Gehalt auf 6—10 mg pro Liter, so können nach $^1/_2$—1stündigem Verweilen schon ernste Symptome auftreten. Thierversuche ergaben, dass Inhalationen von Schwefelkohlenstoff zuerst erregend auf die peripheren Endausbreitungen des Vagus in den Lungen und auf das Respirationscentrum einwirken, dann letzteres lähmen (Hirt).

Ganz anders gestaltet sich das Bild bei der chronischen Vergiftung (Delpech). Neben Störungen im Digestionstractus, Herzpalpitationen und Kurzathmigkeit bilden sich allmälig die Symptome einer schweren Hysterie, sodann die einer peripheren Neuritis aus (Lop, Lachaux). Es kommt zu Hemianaesthesien, Formicationen, Muskelschwäche, Tremor, pseudotabischen Symptomen, sowie zu beschränkter als auch allgemeiner Paralyse. Daneben treten Abnahme des Gedächtnisses, Schlaflosigkeit und Trägheit, aber auch Aufgeregtheit, selbst acute Manie (Peterson) auf. Die Functionen der Sinnesorgane werden sämmtlich herabgesetzt. Am Sehorgan zeigen sich Gesichtsfeldbeschränkung und centrale Amblyopie. Constant ist nach kurzer Steigerung Abnahme des Geschlechtstriebes bis zur völligen Impotenz. Bei Frauen werden Menstruationsanomalien, Ovarie und maniakalische Zustände beobachtet. Diese schwere Störung des Nervensystems wird auf eine Alteration der Blutelemente zurückgeführt, welche Kreislaufstörungen in den Nervencentren, speciell im Gehirn auslöst.

Die Behandlung der Schwefelkohlenstoffvergiftung besteht bei der acuten Form in Darreichung von Brechmitteln, sodann von Excitantien. Bei der chronischen Form sind roborirende Diaet, warme Bäder, Strychnin und nach Vorschlag von Delpech Phosphor, 0.001 dreimal täglich, anzuwenden.

In der Therapie hat Schwefelkohlenstoff wenig Beachtung gefunden. Simpson empfahl ihn als allgemeines Anaestheticum; er erscheint jedoch als solches unbrauchbar wegen der langanhaltenden Störung des Allgemeinbefindens. Hin und wieder wird er dagegen als locales Anaestheticum in der kleinen Chirurgie, bei Zahnschmerz (Ragsky), ferner als Rubefaciens und Irritans bei Gicht, Drüsentumoren, atonischen, besonders syphilitischen Geschwüren verwendet. Der innerliche Gebrauch als Excitans bei Ohnmachten, Asphyxie, bei Gicht und Rheumatismus, chronischen Hautausschlägen, Lähmungen, sowie bei Amenorrhoe und Amaurose ist als nutzlos aufgegeben, dagegen leistet er nach Dujardin-Beaumetz in Form des Schwefelkohlenstoffwassers gute Dienste als Antisepticum bei Dilatatio ventriculi, Diarrhoe und Ileotyphus.

Carboneum sulfuratum, s. Alkohol Sulfuris, Carbon sulfuré, Sulfuret of Carbon, Carbon disulfide, Ph. U. S. In Salben 1 : 10 Lanolin, zur Einreibung mit Oleum camphoratum āā, zu Pinselungen 1 : 5 Tinctura Jodi. Innerlich 1 bis 4 Tropfen in Lösung, schleimigem Vehikel.

Aqua sulfocarbonata, Eau sulfocarbonée. Carboneum sulfuratum 25, Oleum Menthae piperitae 50, Aqua 500. Täglich 4—10 Esslöffel der durchgeschüttelten und decanthirten Flüssigkeit in Milch zu nehmen.

J. JACOBSON.

Schwefelquellen. Die therapeutische Bedeutung der Schwefelquellen, welche durch das Vorwalten einer Schwefelverbindung, entweder freien Schwefelwasserstoffes und Kohlenoxysulfid oder eines Schwefelmetalles, als constanten normalen Bestandtheiles charakterisirt sind, liegt in ihrer Verwerthung zu Trink- und Badekuren. Bezüglich des Trinkens der Schwefelwässer recurrirt man jetzt weniger auf die wohl kaum haltbare theoretische Begründung, dass die Schwefelverbindungen nach ihrem Uebergange ins Blut sich mit dem Eisen der Blutkörperchen verbinden und einen Einfluss auf die Zusammensetzung des Blutes üben, als auf die auch nicht fest begründete Annahme, dass der Schwefelwasserstoff die Centren der Athmung, der Herz- und Gefässbewegung in ganz besonderer Weise zu erregen vermag. Empirisch zeigt sich beim innerlichen Gebrauche der Schwefelwässer: Anregung der Darmthätigkeit, Vermehrung der Gallensecretion, dadurch freiere Blutbewegung in der Pfortader und Leber, Vermehrung der schwefelsauren Salze im Harn, die parallel mit der Vermehrung des Harnstoffes geht. Durch die neben dem Schwefelwasserstoff und dem Schwefelnatrium vorwiegenden Bestandtheile der Schwefelwässer wird die physiologische Wirkung derselben wesentlich modificirt; so bei den Schwefelkochsalzwässern, welche Chlornatrium zuweilen in beträchtlicher Menge enthalten, den salinischen Schwefelwässern, in denen grössere Mengen von schwefelsaurem Natron und schwefelsaurer Magnesia vorhanden sind, den alkalischen Schwefelquellen mit Vorwiegen von kohlensaurem Natron, den Schwefelkalkwässern, welche namentlich schwefelsauren und kohlensauren Kalk, auch Chlorcalcium und Chlornatrium enthalten. Bei vielen Schwefelquellen ist ihre höhere Temperatur als pharmakodynamisch wirksames Moment von Wichtigkeit. Dieses Moment spielt auch bei der Badewirkung die Hauptrolle, daneben auch die Reizung der Hautnerven durch das Schwefelwasserstoffgas. Für die Trinkkur mit Schwefelwässern werden als Indicationen angegeben: Abdominelle Plethora bei wohlgenährten, vollsaftigen Individuen, hyperaemische Zustände der Leber, chronische auf Blutstörungen beruhende Bronchialkatarrhe. Beachtenswerth ist bei Verordnung solcher Kuren der Umstand, dass nach längerem Gebrauche der Schwefelwässer leicht anaemische Zustände auftreten, sowie, dass die Erscheinungen von Erregung des Herzens und Gefässsystems dabei nicht selten sind. Bei Trinkkuren werden die Schwefelwässer in der Tagesdosis von 150 bis 1200 Gramm meist des Morgens nüchtern getrunken, und zwar entweder rein oder gemischt mit Milch, Molke, Bitterwasser, Haferschleim und Gummisirup. Schwefelbäder werden bei chronischem Rheumatismus, Gicht, bei verschiedenen chronischen Hautkrankheiten, besonders chronischen Ekzemen, Neurosen und Lähmungen, Folgen traumatischer Verletzungen mit Erfolg benützt. Eine besondere Wirksamkeit hat man den Schwefelthermen als specifischen Heilbädern gegen Syphilis, sowie gegen chronische Mercurialvergiftung nachgerühmt. Ist auch die Annahme von der Specifität der Schwefelquellen in dieser Richtung nicht aufrecht zu halten, so hat doch die Erfahrung für ihre Anwendung mehrfach günstiges vorgebracht: sie vermögen den zögernden Ausbruch der Localerscheinungen auf der Haut zu befördern, die latente Syphilis zur Erscheinung zu bringen und so die Diagnose bei zweifelhaften Formen festzustellen. Sie sind ferner ein gutes Unterstützungsmittel einer specifischen Kur der Syphilis, indem in Folge des Gebrauches der Thermalbäder die Aufnahmefähigkeit der Haut für eingeriebenes Quecksilber gesteigert wird. Sodann beeinflussen sie günstig gewisse Combinationen des syphilitischen Leidens wie Rheumatismen, Drüsenschwellungen, Arthritis, Periostitis, Caries. Endlich füllt eine solche Thermalkur oft die bei antisyphilitischen Medicationen häufig nothwendig werdenden Pausen in ihrer Anwendung zweckmässig aus.

Mit den Schwefelbädern sind in den meisten Thermalkurorten noch Dampf- und Dampfgasbäder, zu denen die natürlichen aus den Thermen aufsteigenden Dämpfe und Gase benutzt werden, verbunden, auch wird von den verschiedenen Arten von Douchen ein ausgiebiger methodischer Gebrauch gemacht. An manchen Orten werden auch die mit Schwefelwässern getränkten Moore und Torfarten zu Schwefelmoorbädern, sowie die Niederschläge der Schwefelthermen zu Schwefelschlammbädern benutzt, deren Hauptindicationen chronisch rheumatische und gichtische Gelenkexsudate, sowie Lähmungen mit Contracturen, Neuralgien u. s. w. bilden. Mehrfach werden auch die den Thermen entströmenden Quellengase, sowie das zerstäubte Schwefelwasser selbst zu Inhalationen mittelst eigener Apparate

verwerthet, und diese Art der Anwendung namentlich bei chronischen Katarrhen der Schleimhäute des Respirationstractus gebraucht.

Bekannte Schwefelthermen sind in Aachen, Aix-les-Bains, Amélie-les-Bains 61°, Baden bei Wien 36°, Baden in der Schweiz 50°, Bagnères de Luchon 55,2°, Barèges 44°, Burtscheid bei Aachen 60°, Cauterets 39°, Eaux-Bonnes 33°, Harkány 62°, Hélouan 30,5°, Mehadia 44°, Pjätigorsk 47°, Pistyán 63°, Schinznach 36°, Trencsin-Töplitz 40°, Vernet 39°, Warasdin-Töplitz 57°; kalte Schwefelquellen: Eilsen, Gurnigel, Hechingen, Heustrich, Langenbrücken, Lenk, Meinberg, Nenndorf, Stachelberg, Weilbach, Wipfeld.

KISCH.

Schwefelsäure, reine, concentrirte Schwefelsäure, Acidum sulfuricum purum, concentratum, rectificatum, Oleum Vitrioli depuratum, Acide sulfurique, Sulphuric Acid, kommt in freiem Zustande in einigen Flüssen Amerikas und im Speichel einiger Gastropoden vor. Die Schwefelsäure wird fabrikmässig dargestellt durch Rösten von Schwefelmetallen, Eisenkies, Bleiglanz, Kupferkies, welche dadurch in Schwefeldioxyd übergeführt werden, dann durch Oxydation des Schwefeldioxyds mit Salpetersäure oder deren Zersetzungsproducten bei Gegenwart von Wasser und Luft in mit Bleiplatten bekleideten Räumen, Bleikammern. Auf dem Boden der Kammern sammelt sich zuerst eine 60 proc. Säure, die in Bleipfannen auf 80 pCt., dann in Glas- oder Platingefässen weiter concentrirt wird. Diese englische oder rohe Schwefelsäure, Vitriolöl, Acidum sulfuricum crudum, anglicum, Huile de Vitriol, Oil of Vitriol ist eine klare, etwas bräunliche, ölige Flüssigkeit, welche 91—93 pCt. Schwefelsäure enthält; spec. Gewicht 1,830—1,833. Sie ist stets mit Blei, oft mit Arsen, Stickstoffoxyden und schwefliger Säure verunreinigt. Therapeutisch wird sie nicht verwandt. Durch Destillation der rohen Schwefelsäure gewinnt man die reine Schwefelsäure, welche 94—98 pCt. Schwefelsäurehydrat enthält und ein spec. Gewicht von 1,836—1,840 hat. Die reine Säure ist eine farb- und geruchlose, stark saure, ölartige Flüssigkeit. Sie zieht begierig Wasser an sich, wird daher zum Trocknen von Gasen benutzt, mischt sich mit Wasser unter starker Wärmeentwicklung und Zischen, entzieht vielen organischen Verbindungen Wasser und wirkt daher verkohlend auf dieselben. Schwache Lösungen coaguliren Eiweiss.

Bei Vergiftungen sind die Kleidungsstücke verkohlt, an den Lippen weisse bis braune Schorfe, die Zunge ist schwärzlich verfärbt. Haut und Schleimhaut werden tief geätzt, die Aetzungen sind sehr schmerzhaft. Die Epidermis quillt auf und wird transparent, die anderen Gewebe quellen stark auf und lösen sich schliesslich zu einer trüben Masse. Im Magen entsteht sehr häufig Perforation mit folgender tödtlicher Peritonitis. Der Tod kann ebenso wie nach ausgedehnten Verbrennungen auch nach nur äusserlichen Verätzungen der Haut eintreten, sofern dieselben einen grossen Bezirk umfassen. Das Blut gerinnt durch 5 proc. Schwefelsäure, durch concentrirte werden die rothen Blutkörperchen und das Haemoglobin zerstört, das Blut sieht schwärzlich, wie verkohlt aus. Als Antidote bei Schwefelsäurevergiftung sind Alkalien zu vermeiden, ebenso Wasser. Am geeignetsten sind Oel, Fett, Butter, Seife. Das Einathmen der Schwefelsäuredämpfe bringt Reizung des Respirationstractus und Verdauungsstörungen zu Wege.

In Verdünnung wirkt Schwefelsäure fäulniss- und gährungswidrig, reizend und adstringirend, die Gefässe contrahirend. In sehr starker Verdünnung innerlich genommen setzt sie die Oxydation herab, verringert den Stoffumsatz, erniedrigt Temperatur und Puls und löscht den Durst. Bei längerem Gebrauch wird die Verdauung gestört.

Man verordnet Schwefelsäurelimonaden als kühlendes, durstlöschendes Getränk, im Fieber verdünnte Lösungen, um die erhöhte Oxydation herabzusetzen, z. B. bei Scorbut, ferner bei Bleikolik als Purgativ und als blutstillendes Mittel bei innerlichen Blutungen, Metrorrhagien, Morbus maculosus Werlhofii etc., äusserlich zum Pinseln des Zahnfleisches bei Scorbut als blutstillendes, als adstringirendes und reizendes Mittel bei Frostbeulen und leicht blutenden Geschwüren. Bei geregelter Darmthätigkeit wird die Schwefelsäure im Magen resorbirt und im Darm findet sich Natriumsulfat, das Natriumsulfat wird wieder umgewandelt in Chlornatrium und Schwefelwasserstoff, der Sauerstoff verbindet sich mit den organischen Substanzen im Darm, sodass also bei der Verabreichung von Schwefel-

säure viele übelriechende Flatus entstehen. Die Schwefelsäure verlässt den Körper durch den Urin in Form von schwefelsauren Alkalien. Auch bei der Oxydation der Eiweisskörper entstehen im Körper Schwefelsäureverbindungen, welche theils als praeformirte, theils als Aetherschwefelsäuren im Urin ausgeschieden werden. Bei der Darmfäulniss bilden sich nämlich aromatische Körper, die mit einem Theil der Schwefelsäure aetherartige Verbindungen bilden und dadurch ihre Giftigkeit verlieren. Die Ausscheidung der Schwefelsäure innerhalb 24 Stunden beträgt 2—3 g.

Therapeutisch verwandt wird nicht die reine Schwefelsäure, sondern deren Verdünnungen, die verdünnte Schwefelsäure und die Mixtura sulfurica acida. Schwefelsäure ist nachzuweisen dadurch, dass sie mit Baryum- oder Bleisalzlösungen weisse Niederschläge von Baryum- oder Bleisulfat giebt, welche in Säuren und Wasser unlöslich sind.

Acidum sulfuricum dilutum, Acide sulfurique dilué, Diluted sulphuric Acid, verdünnte Schwefelsäure. Acidum sulfuricum 1, Aqua destillata 5. Eine klare, farblose, sauer reagirende und schmeckende Flüssigkeit, spec. Gew. 1,110—1,114. Aeusserlich zu Umschlägen 1 : 10—25 Wasser. Innerlich zu 5—30 Tropfen in starker Verdünnung, am besten in schleimigem Vehikel, als Schwefelsäurelimonade.

Aqua vulneraria Thedeni. Acidum sulfuricum dilutum 40, Acetum 240, Spiritus 75, Mel depuratum 80, Aqua destillata 30. Aeusserlich.

Mixtura sulfurica acida, Acidum sulfuricum alcoholisatum, Elixir acidi Halleri, Haller'sches Sauer, Acide sulfurique alcoolisé, Eau de Rabel, Alcool sulfurique. Acidum sulfuricum 1 wird unter Umrühren mit Spiritus 3 vorsichtig gemischt, sodass die Temperatur nicht über 50° steigt. Eine klare, farblose, stark saure Flüssigkeit, spec. Gew. 0,993—0,997. Aeusserlich zu ableitenden Einreibungen, kühlenden Abwaschungen und Pinselungen bei Scorbut. Innerlich ebenso wie Acidum sulfuricum dilutum. Zu Waschungen 1 : 100 Aqua, Pinselsäfte 1 : 10 Sirup oder Honig, innerlich mehrmals täglich 5—20 Tropfen in einem Glase Wasser.

Acidum sulfuricum fumans, rauchende Schwefelsäure, Nordhäuser Vitriolöl, böhmische, sächsische Schwefelsäure, entsteht durch trockene Destillation von basischschwefelsaurem Eisenoxyd und ist daher mit schwefliger Säure meist stark verunreinigt. Es ist eine bräunliche, ölige Flüssigkeit, die an der Luft Nebel bildet und Schwefelsäureanhydrid enthält. Sie ätzt stärker als Schwefelsäure, wird therapeutisch nicht verwandt.

FRIEDLÄNDER.

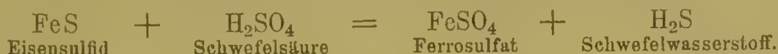
hwefelschlammbäder sind Schlammbäder, welche aus den Niederschlägen der Schwefelthermen hergestellt werden. Von ihnen gilt das über die Schlammbäder* Gesagte.

hwefelsoolbäder. Man findet die Schwefelsoolbäder in den Handbüchern der Balneologie meist unter den Schwefelwässern aufgeführt; richtiger wäre es wohl, sie unter die Kochsalzwässer zu zählen als eine besondere Classe derselben, welche neben dem Chlornatrium als Hauptbestandtheil noch einen geringen Gehalt an Schwefelverbindungen aufweist, denn es ist zweifellos, dass die Wirkung dieser Bäder, abgesehen von dem Wärmegrad, durch den Gehalt an Kochsalz bestimmt wird. Es sind vorwiegend Thermen. Die in ihnen enthaltene Kochsalzmenge übersteigt nicht 3,8 ‰ (Mehadia); sie gehören daher zu den mittelstarken Soolbädern*, mit deren Indicationen sich auch diejenigen der Schwefelsoolbäder decken.

Die wichtigsten hierher gehörenden Bäder sind: Aachen, Baden in der Schweiz, Burtscheid, Hélouan, Mehadia.

GRUBE.

hwefelwasserstoff, Wasserstoffsulfid, H_2S, kommt als Gas in vulcanischen Ausströmungen, in Wasser gelöst in Schwefelquellen vor, auch bildet er sich reichlich bei der Fäulniss schwefelhaltiger, organischer Substanzen. Dargestellt wird er aus Metallsulfiden, welche mit verdünnten Säuren in das entsprechende Metallsalz und Schwefelwasserstoff zerfallen:



Schwefelwasserstoff ist ein farbloses, unangenehm riechendes, süsslich schmeckendes Gas, das die Verbrennung nicht unterhält, aber an der Luft mit blauer Flamme unter Bildung von Wasser und schwefliger Säure verbrennt. Das Gas röthet blaues Lackmuspapier. Bei einem Druck von 17 Atmosphaeren erhält man es in tropfbarer Form als höchst dünnflüssige, lichtbrechende Flüssigkeit, welche bei —61,8° siedet und bei —85° zu einer weissen, krystallinischen Masse erstarrt. 1 Volumen Wasser absorbirt bei 0° 4,37, bei 15° 3,23 Volumen Gas. Dies Schwefelwasserstoffwasser, Aqua hydrothionica s. hydrosulfurata, vom Geruch und Geschmack des Gases, entlässt in der Siedhitze alles Gas; beim Aufbewahren zersetzt es sich unter Abscheidung von Schwefel. Zusatz von Glycerin macht die Lösung haltbarer. Wird das

Gas in wässriges Ammoniak geleitet, so entsteht Ammoniumsulfhydrat, NH_4SH, aus welche sich beim Hinzufügen der gleichen Menge Ammoniakflüssigkeit Schwefelammonium, $(NH_4)_2S$ unter Abscheidung von Wasser bildet. Schwefelwasserstoff fällt eine grosse Anzahl Metall theils in sauren, theils in alkalischen Lösungen als in Wasser unlösliche Sulfide, welche zu Theil charakteristische Färbung zeigen. Er findet daher in der Analytik als Gruppenreagen ausgedehnte Verwendung.

In der Technik erfährt er vielfältige Benutzung; so bei der Gewinnung des Kupfer Fällung als Schwefelkupfer, bei der Herstellung des Zinnobers, bei der Reinigung d Schwefelsäure, bei der Darstellung des sogenannten Permanentweisses, bei der Fabrication v Kautschuk. In grösseren Mengen kann er sich entwickeln in Schwefelwerken, bei der Lo gerberei, bei der Fabrication von Darmsaiten, in Zucker- und Stärkefabriken, in Braunkohle bergwerken, und, was praktisch am wichtigsten ist, in Cloaken und Entwässerungscanäle

Der Schwefelwasserstoff ist ein sehr deletär wirkendes Gift. Wie aus Thierversuch hervorgeht, kommt es schon bei 0,1—0,3 pCt. H_2S zu so schweren Vergiftungen, dass unt heftigster Dyspnoë und Convulsionen in 10 Minuten der Tod eintritt; selbst 0,04—0,08 pC wirken schon tödtlich. Beim Menschen zeigte sich, dass bei 0,02 pCt. bald starke Reizung d Conjunctiven, der Nasen-, Rachen-, Bronchialschleimhaut eintrat, bei 0,05 pCt. kam es ausse dem bald zu Dyspnoë, Herzklopfen, Schwindel, Zittern, taumelndem Gang, allgemein Schwäche, wozu bei längerer Einathmung Kopfschmerz, Benommenheit, Ausbruch kalt Schweisses traten. Auch beim Menschen dürfte bei 0,1 pCt. schnell der Tod eintreten.

Worauf die vergiftende Wirkung des Schwefelwasserstoffes beruht, ob er als Nerven- od Blutgift aufzufassen sei, war bis vor kurzem unentschieden. Nach den neuesten Untersuchung ist er wohl wesentlich als Nervengift anzusehen. Ins Blut aufgenommen bildet er zuer eine lockere Verbindung mit dem Alkali des Plasmas, erst in stärkerer Concentration u bei längerer Dauer der Einwirkung lagert sich ein Theil an das Haemoglobin unter Bildu von sogenanntem Sulfmethaemoglobin. Der Tod tritt ein, ohne dass sich letzteres überhau gebildet zu haben braucht, so besonders bei sofortigem Tod in Folge starker Concentrati des Schwefelwasserstoffs in der Athemluft.

Der Schwefelwasserstoffnachweis im vergifteten Blute kann nicht in allen Fällen geführt werde Es kommt dabei auf die Art der Vergiftung an. Danach ist auch das Krankheitsbild ein ga verschiedenes. Wenn ein Gas eingeathmet wird, das mehrere Procente Schwefelwasserst enthält, das kann bei Cloakengasen und den sich in den Lohgruben entwickelnden d Fall sein, erstere können bis zu 8 pCt., letztere bis zu 13 pCt. Schwefelwasserstoff enthalten, entsteht das Bild der sogenannten apoplektischen Form der Vergiftung, indem die Vergifteten unmittelbar bewusstlos niederstürzen und meist ohne Krämpfe sterben. Ist der Schwefelwasse stoffgehalt zu gering, um sofort zu tödten, so beobachtet man Schwindel, Kopfschmerz, Oh machten, Erbrechen, lähmungsartige Schwäche; dazu können Mydriasis, Pulsverlangsamun Nystagmus kommen. Weiter wird noch eine chronische Vergiftung angenommen bei fortgesetzt Einathmung sehr geringer Mengen, die sich in Conjunctivitis, Kopfschmerz, zunehmender Nerv sität, allgemeiner Schwäche, schweren Verdauungsstörungen äussern soll.

In den letzteren Fällen ist Schwefelwasserstoff im Blute nicht nachzuweisen, auch in d subacuten nicht, wenn die Vergifteten nicht in der Schwefelwasserstoff-Atmosphaere gestorb sind, sondern, wenn sie auch nur kurze Zeit vor dem Tode reine Luft spontan geathmet hab oder an ihnen künstliche Athmung vorgenommen worden ist.

Der Nachweis des Schwefelwasserstoffs im Blute ist schärfer chemisch als spectroskopisch, Streif im Roth zwischen C und D, zu erbringen, abgesehen davon, dass, wie erwähnt, der Tod eintret kann, ohne dass Aenderungen des Haemoglobins erfolgt sind. Er gründet sich darauf, da sich aus p-Amidodimethylanilin und Eisenchlorid in salzsaurer Lösung bei Gegenwart v Schwefelwasserstoff Methylenblau bildet (Caro-Fischer'sche Probe).

Der Nachweis des Schwefelwasserstoffes muss aber bald nach dem Tode geführt werde da er durch die Fäulniss in jeder Leiche entstehen kann. Dieser chemische Nachweis i gewöhnlich der einzige positive Anhalt für das Vorliegen einer solchen Vergiftung, da anatomisc bei schnell ausgeführter Section nichts Verwerthbares zu constatiren ist. Erst einige Ze nach dem Tode stellt sich eine Grünfärbung insbesondere des Gehirns, die ziemlich charakt ristisch ist, aber auch anderer Körpertheile, sowie grünschwärzliche Verfärbung des Blutes ei Aber diese Erscheinung bildet sich bei auftretender Fäulniss auch in anderen Leichen au ihre Deutung erfordert also eine gewisse Vorsicht. Schwefelwasserstoffgeruch ist nur selt wahrzunehmen, deutlich nur bei Cloakenarbeitern, die noch nach dem Tode eine Zeitlang der Cloake blieben.

Therapeutisch sind wir gegen die acute Vergiftung ganz, gegen die subacute Vergiftun ziemlich ohnmächtig; am wirksamsten dürfte noch Anregung energischer Respiration res künstliche Athmung sein nach Entfernung aus der giftigen Atmosphaere. Empfohlen wurd Chlorwasser oder Chlorkalklösung auf ein Tuch zu giessen und zur Inhalation zu verwende Am wesentlichsten sind prophylaktische Maassnahmen, die für Loh- und Mistgruben in de Zusatz von Eisensulfatlösung vor der Ausräumung bestehen. Dadurch wird der Schwefe wasserstoff in erheblicher Menge in Schwefeleisen übergeführt. Vorsicht beim Arbeite zu üben ist nicht schwer, da ja schon Spuren sich durch den penetranten Geruch ve rathen. Man hat versucht, den Schwefelwasserstoff zu Heilzwecken zu verwenden. In Betrac

kommen wesentlich zwei Formen: Gasbäder* bezw. mit Wasserdampf gemischt als Gasdampfbäder und Inhalationen*. Die erforderlichen Einrichtungen finden sich an einer grossen Reihe von Orten mit Schwefelquellen. Die Wirkung ist eine beruhigende, bei den Bädern local auf die Hautnerven, daher sie bei Hyperaesthesie, bei Reizzuständen der Hautnerven, bei gewissen Neuralgien verordnet werden; nach Resorption des Gases kommt es zu Abnahme der Athemfrequenz, Verlangsamung des Pulses. Die Inhalation wird besonders bei chronischen Katarrhen der Luftwege benutzt, zumal solchen mit abnormer Reizbarkeit der Schleimhaut, die gleichfalls durch den Schwefelwasserstoff gemildert wird. Auch für die Inhalationen sind in einer Reihe von Bädern besondere Einrichtungen vorhanden. Schliesslich wäre noch der nicht geglückte Versuch Bergeon's zu nennen, Schwefelwasserstoff gegen Phthisis pulmonum zu verwenden. Er spritzte zugleich mit 4—5 l Kohlensäure 200—500 ccm schwefelhaltiges Mineralwasser in den Darm. Der Schwefelwasserstoff, der frei und resorbirt wurde, wurde theilweise durch die Lungen ausgeschieden. Husten, Auswurf, Fieber, Schweisse sollten gemindert werden; das Verfahren hat jedoch keine Verbreitung gefunden.

A. LOEWY.

Schweflige Säure, Acidum sulfurosum, H_2SO_3, ist nur in wässriger Lösung bekannt, da sie, aus Salzen abgeschieden, sogleich in Wasser und in ihr Anhydrid, Schwefeldioxyd, SO_2, zerfällt. Letzteres bildet sich beim Verbrennen des Schwefels, des Schwefelkohlenstoffs, beim Erhitzen von Metallen, wie Kupfer, Silber, Quecksilber, von Schwefel oder von Kohle mit Schwefelsäure. Das Schwefligsäureanhydrid ist ein farbloses, sauer erstickend riechendes Gas, schwerer wie Luft, welches die Verbrennung nicht unterhält. Das trockne Gas röthet blaues Lackmuspapier nicht. Bei — 10⁰ oder bei Druck von 3 Atmosphaeren verdichtet es sich zu einer farblosen, beweglichen Flüssigkeit, welche bei — 8⁰ siedet und bei — 75⁰ krystallinisch erstarrt. In Wasser löst es sich, unter Aufnahme der Elemente des Wassers, zu einer stark sauren Flüssigkeit, der schwefligen Säure. Dieselbe ist zweibasisch und bildet saure und normale Sulfite, welche mit Schwefelsäure das Anhydrid entwickeln. J.

Die medicinische Bedeutung der schwefligen Säure liegt einmal in der ausgedehnten Verwendung, die sie in der Industrie und den Gewerben findet; die schädlichen Wirkungen, die ihre Aufnahme in den Körper zur Folge hat, müssen das Interesse der Hygieniker wachrufen. Andererseits erfährt sie auf Grund gewisser Eigenschaften therapeutische Verwendung, wodurch ihre Kenntniss für den Arzt wichtig wird. Schweflige Säure entwickelt sich bei der Schwefelsäurefabrication, bei der Destillation der Steinkohle, bei der Silbergewinnung, beim Rösten des Schwefelkieses. Wegen ihrer stark reducirenden Eigenschaften wird sie weiterhin in vielen Betrieben zum Bleichen benutzt; so bei der Bürsten- und Darmsaitenfabrication, in den Strohhut- und Wollbleichereien; zum Bleichen von Federn, Malz, Rohzucker. Neben ihren reducirenden Eigenschaften werden ihre desinficirenden verwerthet. Diese sind gegenüber Spaltpilzen relativ gering, jedenfalls erweisen sie sich den Sporen derselben gegenüber als unzuverlässig. Trotzdem bedient man sich ihrer zur Desinfection inficirter Räume und Gegenstände; man entwickelt sie durch Verbrennung von Schwefel in offenen Schalen, wobei man pro Kubikmeter Raum 16—25 g Schwefel rechnet. Wichtiger ist ihre Wirkung auf Spross- und Schimmelpilze, durch die sie ausgedehnte Anwendung als antifermentatives Mittel findet. Sie wird zum Zwecke der Conservirung Nahrungsmitteln hinzugefügt, wie eingemachten Früchten, comprimirten Gemüsen, dem Büchsenfleisch, dem Bier, dem Wein; auch dem Hopfen, oft in Mengen, die schon schädlich wirken können. Im Mittel werden im Weisswein 93 mg, im Rothwein 36 mg, im Bier bis zu 89 mg SO_2 pro Liter gefunden. Als Desinficiens wird sie ferner dem Runkelrübensaft bei der Zuckerfabrication zugesetzt, ferner beim Maischen der Kartoffeln bei der Spiritusfabrication gebraucht.

Dieselben Eigenschaften wie die Säure haben auch ihre sauren Salze, welche besonders das saure Kalksalz, dieselbe Verwendung finden. Während das freie Gas irrespirabel ist, kann das stark verdünnte mit der Respiration aufgenommen werden. Es macht, in sehr geringen Mengen aufgenommen, zunächst Reizungserscheinungen der Conjunctiva, der Respirationsschleimhäute, die vorübergehen oder zu chronischen Katarrhen führen können. Daneben kommt es zu Verdauungsstörungen. Stärkere Concentrationen, schon 0,04 pCt. beim Thiere, machen Dyspnoë und 0,3 pCt. SO_2 in der Athemluft wirkt tödtlich, wahrscheinlich durch Lähmung des Athemcentrums. Bei einigen am Menschen beobachteten zum Tode führenden Vergiftungen wurden neben der Athemnoth noch Benommenheit, progressive motorische Schwäche, besonders der Schling- und Sprachmuskeln, Nackenstarre und allgemeine Convulsionen gesehen. Auch der Genuss von übermässig mit schwefliger Säure versetzten Nahrungsmitteln kann zu Vergiftungen führen, die sich besonders in hartnäckigen Magendarmkatarrhen, Diarrhoen, Uebelkeit, Erbrechen äussern. Gegen diese wird die Darreichung von Alkalien sich nützlich erweisen; im Uebrigen ist die Prophylaxe die Hauptsache, die in den mit schwefliger Säure arbeitenden Betrieben in ausgiebiger Ventilation der Räume zu bestehen haben wird.

Zu therapeutischen Zwecken sind die schweflige Säure und ihre Salze vielfach herangezogen worden; zunächst zu Inhalationen bei Diphtherie, bei Keuchhusten, bei Phthisis pulmonum. Man lässt 5—10 g Schwefel pro 1 ccm in einem geschlossenen Raum verbrennen und bleibt 10—12 Stunden nach der Verbrennung für 3—6 Stunden in dem Raum. Statt der Schwefelverbrennung kann man auch sogenannte Schwefelkerzchen aus Salpeter und Schwefel benutzen oder sich der Schwefelkohlenstofflampen bedienen oder aus schwefligsauren Alkalien mit einer

Säure schweflige Säure frei machen. Auch ist die wässerige schweflige Säure direct zu Inhalationen bei chronischen, katarrhalischen Affectionen der Luftwege und bei Keuchhusten verwandt worden. Aeusserlich wurde die wässerige schweflige Säure zur Desinfection von Wunden benutzt, besonders von gangraenösen, jauchigen, übelriechenden; zu Injectionen in die Genitalorgane, bei Puerperalaffectionen mit übelriechendem Ausfluss, zur Tamponade der Vagina; auch zu Pinselungen und Gurgelungen bei Aphthen, 5 Tropfen auf 100 aqua. Innerlich versuchte man sie gegen Pyrosis, Gährungsprocesse im Magen, Flatulenz in Folge von Gährungen, gegen Heufieber, Scharlach, Puerperalfieber zu 20—60 Tropfen mehrmals täglich mit Wasser stark verdünnt. Ihre Wirksamkeit war jedoch keine sehr befriedigende.

A. LOEWY.

Schweigmatt, Luftkurort im südwestlichen Schwarzwald, 800 m hoch.

W.

Schweiss. Der Schweiss ist das Product der Knäueldrüsen der Haut. Er wird, da er eine weitere Verwerthung im Organismus nicht findet, den Excreten beigezählt. Die Schweissdrüsen des Menschen stellen Schläuche dar, die an ihrem Ende zu Knäueln gewunden sind, in die Subcutis hineinreichen, und deren Ausführungsgang korkzieherförmig gedreht durch die Cutis zur Hautoberfläche verläuft. Die Schläuche sind unverzweigt, nur in der Achselhöhle treten mehrere Drüsen an einen gemeinsamen Ausführungsgang heran, sodass der Anschein einer Verzweigung entsteht. Als Bildungsort des Schweisses ist die einschichtige Lage von kubischen Epithelien anzusehen, die, auf einer strukturlosen Membrana propria sitzend, das Lumen der Drüse einschliessen. Schweissdrüsen finden sich beim Menschen an allen Körperstellen, jedoch nicht in gleicher Zahl. Am zahlreichsten sind sie an der Handfläche und der Fusssohle, nach Krause hier pro Quadratzoll ca. 2700, ferner im Gesicht, am Nasenrücken, auf der Stirn, auf der Kopfhaut, in der Achselhöhle. Relativ wenig sind auf dem Rücken, am Nacken, an den Nates, ca. 400 pro Quadratzoll, am Hand- und Fussrücken, am Ober- und Unterschenkel vorhanden. Der Schweiss bildet eine klare, farblose, salzig schmeckende, verschieden, jedoch mehr oder weniger unangenehm riechende Flüssigkeit, vom specifischen Gewicht 1003—1006 und saurer, neutraler oder auch alkalischer Reaction; nur die zuerst entleerten Mengen können durch reichlichere Beimischung von Epidermisschuppen und Epithelzellen trübe sein. Sauer sind nur die ersten Antheile, in Folge beigemengter flüchtiger Fettsäuren, die wohl durch eintretende Zersetzung innerhalb der Ausführungsgänge oder an der Hautoberfläche frei werden. Man fand: Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter-, Capronsäure, diese sind auch die Ursache des Geruchs des Schweisses. Der Schweiss enthält nur $1/2$—$2 1/2$ pCt. feste Bestandtheile; davon sind $1/3$ anorganische, hauptsächlich Chlornatrium, das die Hälfte der anorganischen Stoffe ausmacht, ferner phosphorsaure Alkalien, Spuren von phosphorsauren Erden und von Eisenoxyd. Unter den organischen Stoffen nimmt der Harnstoff mit ca. 0,15 pCt. die erste Stelle ein; er ist infolge Zersetzung wohl auch die Quelle der unter Umständen gefundenen Ammoniaksalze. Ferner findet sich in Spuren Neutralfett neben den genannten fetten Säuren. Eiweiss fehlt meist. Dagegen wird die Gegenwart eines diastatischen und eines proteolytischen Enzyms angegeben. Uebrigens ändert der Schweiss, wenn er längere Zeit reichlich secernirt wird, seine Zusammensetzung. Die organischen Bestandtheile nehmen ab, besonders die freien Fettsäuren schwinden, die anorganischen nehmen zu.

Die Schweissabsonderung geschieht dauernd, jedoch verdunstet gewöhnlich soviel an der Oberfläche, dass es nicht zu einer Ansammlung in tropfbar flüssiger Form kommt. Wächst jedoch die Absonderung, so bleibt der Schweiss in Tropfen auf der Haut stehen, was um so leichter geschieht, je mehr die Atmosphaere mit Wasserdampf erfüllt ist, je weniger sie also aufnehmen kann. Die Menge des abgeschiedenen Schweisses variirt individuell, und bei der gleichen Person je nach ihrem Verhalten und nach äusseren Bedingungen sehr beträchtlich. Im Mittel nimmt man 800—1000 ccm Schweiss für 24 Stunden an. Es können jedoch in wenigen Stunden mehrere Liter producirt werden. Die Steigerung der Schweissproduction geschieht einmal durch Erwärmung des Körpers infolge hoher Umgebungstemperatur, durch heisse Bäder, übermässig warme Kleidung, Aufnahme heisser Getränke; sodann durch anstrengende Muskelthätigkeit. Diese wirkt zum Theil wohl auch durch Erhöhung der Körpertemperatur, zum Theil aber rein reflectorisch.

Reflectorisch kann Schweiss auch durch Reizung sensibler Hautnerven hervorgerufen werden, weiter durch psychische Erregung, besonders Angst; endlich führen alle Zustände hochgradiger Dyspnoë zu Schweissausbruch. Darum geht auch die Erstickung mit Schweissbildung einher. Auch eine Reihe von Giften beeinflusst die Schweisssecretion. Es befördern sie vor allem Pilokarpin, weniger Strychnin, Pikrotoxin, Muscarin, Kampher, Ammoniaksalze; es beschränken sie: Atropin und in geringerem Grade Morphin.

Die Schweissbildung wird vom centralen Nervensystem regulirt. Im Rückenmark scheinen mehrere Schweisscentren für beschränktere Körperabschnitte zu liegen, im unteren für die hinteren Extremitäten, im oberen für die vorderen, in der Medulla oblongata ein allgemeines, die Schweissbildung des ganzen Körpers beherrschendes. Von den Centren aus verlaufen die Schweisssecretionsnerven durch die vorderen Wurzeln zum Grenzstrang des Sympathicus, um von ihm aus in die cerebrospinalen Nervenstränge überzutreten. Für die vorderen Extremitäten verlaufen sie im Brachialis, für die hinteren im Ischiadicus. Reizung dieser Nervenstämme

bewirkt Schweissausbruch, selbst wie aus den Thierversuchen hervorgeht, bei ausgeschalteter Circulation. Uebrigens deuten gewisse, besonders pathologische Erfahrungen darauf hin, dass es nicht nur schweissbefördernde, sondern auch hemmende Nerven giebt, die im Sympathicus zu verlaufen scheinen.

Die Bedeutung des Schweisses ist, wenn er auch im Körper keine weitere Verwendung findet, doch eine mannigfache und wichtige. Zunächst dient er der Wärmeregulation des Körpers durch seine Verdampfung. Schon bei Körperruhe und mittlerer Aussentemperatur können 30 pCt. der producirten Wärme durch Wasserverdampfung gebunden werden, bei Wärmestauung infolge hoher Temperatur der Umgebung, besonders aber bei gesteigerter Wärmeproduction durch Muskelarbeit übernimmt die Schweissbildung und Verdampfung einen immer erheblicheren Antheil an der Wärmeregulation, sodass dadurch im letztgenannten Falle bis 95 pCt. der producirten Wärme gebunden werden können. In zweiter Linie kommt dem Schweiss die Aufgabe zu, bei Insufficienz der Nieren vicariirend einzutreten. Spontan auftretender oder künstlich hervorgerufener Schweiss vermag unter solchen Umständen nicht nur die Gefahr der Wasseransammlung im Körper hinauszuschieben, sondern auch dessen Ueberladung mit den giftig wirkenden Producten des Eiweissstoffwechsels hintanzuhalten. Insbesondere übernimmt er eine gesteigerte Harnstoffausscheidung, die so erheblich werden kann, dass Harnstoff sich in Form eines mehlähnlichen Beschlages auf der Körperoberfläche ablagert. Kommt so der Schweisssecretion in gewissem Sinne eine heilende Wirkung zu, so scheint auch in anderer Beziehung diese alte humoralpathologische Idee wieder zu Ehren zu kommen. Zunächst ist experimentell erhärtet, dass mit dem Schweiss im Körper kreisende Infectionserreger, speciell Eiterkokken, ausgeschieden werden können, sodann hat sich gezeigt, dass der Schweiss an Infectionskrankheiten, speciell an Typhus abdominalis Leidender Toxine enthält, die um so intensiver wirken, je schwerer die Krankheit selbst verläuft. Der Schweiss gesunder Menschen ist demgegenüber ungiftig, oder nach der Annahme anderer Autoren zwar gleichfalls giftig, aber in viel geringeren Maasse als der Infectionskranker. Es kann also durch ihn eine Art Entgiftung des Körpers zustande kommen. Die künstliche Beförderung der Schweissproduction erscheint demnach zum wenigsten nicht mehr als etwas Irrationelles.

A. LOEWY.

Schweissdrüsenentzündungen waren bis vor wenigen Decennien nur in der Achselhöhle und Circumanalgegend, sowie in seltenen Fällen an den grossen Schamlippen und am Scrotum bekannt. An der betroffenen Stelle tritt zuerst eine Röthung auf, die von Jucken begleitet ist, das bald in Brennen übergeht. Bei Fortschreiten des Processes bildet sich ein schmerzhafter Knoten aus, der sich zu einem Schweissdrüsen-Furunkel* oder Abscess* umwandeln kann, Hydrosadenitis phlegmonosa (Verneuil). Wie die übrigen Drüsenentzündungen der Haut und die Haarbalgfurunkel oft zu Recidiven neigen, so auch die Schweissdrüsenentzündungen mit ihren Furunkeln. Die Diagnose auf eine Schweissdrüsenentzündung ist nur dann zu stellen, wenn man das Vorkommen von Schweissdrüsen an den genannten Körperregionen berücksichtigt. Aetiologisch kommen für das Auftreten der Affection die verschiedenartigsten Reize in Frage, welche die Haut treffen und in einen entzündlichen Zustand versetzen. Dieser bleibt dann nicht auf jene allein beschränkt, sondern geht auch auf die Schweissdrüsen über. Als wichtiges, Entzündung erregendes Moment kommt wohl der Schweiss selbst in Frage, der an den genannten Stellen sich leichter als an anderen zersetzen kann; die Haut liegt hier eben nicht frei, vielmehr berühren sich stets zwei Hautflächen unmittelbar miteinander. Die Prognose der Schweissdrüsenentzündung ist im Allgemeinen als eine gute zu bezeichnen; nur muss man berücksichtigen, dass bei tiefergehenden Eiterungen in der Analgegend es zu einer Fistula ani kommen oder dass von in der Tiefe restirenden Entzündungsproducten des geschlossenen Furunkels oder Abscesses überhaupt ein Recidiv ausgehen kann. Therapeutisch kommen im Anfang antiphlogistische Maassnahmen in Betracht, Umschläge von Eis, Bleiwasser u. dergl., ferner die beim Ekzem* angegebenen indifferenten und Kühlsalben oder bei beginnender Infiltration, um eine Resorption anzustreben, schwache Ichthyolsalben oder Ichthyolpflastermull. Ausgebildete Furunkel* oder Abscesse* sind nach den bei diesen Leiden angegebenen Maassnahmen zu behandeln.

Abgesehen von der eben geschilderten Schweissdrüsenentzündung kommt eine zweite, von dieser wesentlich verschiedene, bisher nur in wenigen Fällen erst in den letzten Jahren beobachtete Art der Affection, die Idrosadenitis (Giovannini), Hidradenitis destruens suppurativa (Pollitzer), Hidrosadenitis disseminata suppurativa (Dubreuil), Spiradenitis disseminata suppurativa (Unna), in Betracht. Bei dieser Form der Krankheit entwickeln sich entweder acut oder chronisch zahlreiche schrotkorngrosse bis zu Erbengrösse und darüber wachsende, in der Haut oder im Unterhautgewebe liegende, blasse Knoten über den Kopf und Hals allein oder ausserdem über den übrigen Körper verbreitet. Die Knoten wachsen nach der Oberfläche zu, röthen sich und zeigen ein Bläschen und nach dessen Platzen eine Kruste. Die Stelle kann alsdann bei kleinen Knötchen eintrocknen, oder es kommt zur Eiterung mit später mehr oder weniger tiefgehender Narbenbildung. Das Wesen der Krankheit ist bisher noch unaufgeklärt; anatomisch handelt es sich um eine Entzündung der Schweissdrüsen und ihrer Umgebung. Die Aetiologie ist unbekannt, wahrscheinlich handelt es sich um ein infectiöses, in den Schweissdrüsen localisirtes Agens. Dementsprechend kommen thera-

peutisch Waschungen mit antiseptischen Mitteln, Seifen- und Schwefelbäder in Frage. Um die Knoten eventuell zur Rückbildung zu bringen, empfiehlt sich die Anwendung von Ichthyol- oder Karbolquecksilberpflastermull, welches letzteres auch den Vorzug hat, die etwa eintretende Erweichung zu beschleunigen. Bei ausgebildeter Abscedirung ist die Eröffnung mit antiseptischer Nachbehandlung nothwendig.

SAALFELD.

Schweizermühle, Luftkurort und Wasserheilanstalt in der sächsischen Schweiz, 385 m hoch. Mai bis October.
W.

Schwerhörigkeit bezw. Taubheit. Sie ist in niederem oder höherem Grade ein sehr häufiges und wichtiges Symptom sehr vieler und verschiedenartiger Erkrankungen des Gehörorgans. Wir finden sie bei Affectionen des äusseren, besonders aber des mittleren und des inneren, schallpercipirenden Abschnittes des Gehörapparates; wir beobachten sie sowohl bei solchen Gehörkrankheiten, die der Heilung leicht zugänglich sind, als auch bei denjenigen, wo ärztliche Hülfe von vornherein als problematisch erscheinen muss. Beispielsweise kann demnach eine Otitis externa furunculosa, ein Ceruminalpfropf, eine Exostose im äusseren Gehörgang ebenso Schwerhörigkeit vorübergehender Natur machen wie eine Otitis media acuta mit oder ohne Exsudatbildung, ein Tubenkatarrh, ein Polyp in der Paukenhöhle für kürzere oder längere Zeit die Hörschärfe herabsetzen kann. Im Gegensatz zu diesen verbesserungsfähigen resp. heilbaren Zuständen der Schwerhörigkeit kann man bei den so häufig beobachteten sogenannten trocknen chronischen Mittelohrkatarrhen, die nicht selten mit Adhaesivprocessen in der Paukenhöhle einhergehen, bei Anchylosis des Steigbügels, bei ausgedehnten cariösen oder tuberculösen Processen in der Paukenhöhle etc. oder endlich bei Laesionen resp. Lähmungen des nervösen Endapparates oder des cerebralen Acusticus-Abschnittes eine Schwerhörigkeit meist progressiven und sehr ernsten Charakters beobachten. Die ersten Anfänge der Schwerhörigkeit werden von den Patienten oft übersehen, besonders dann, wenn die Schwerhörigkeit einseitig und das andere Ohr intact ist, oder wenn an ein feines Hörvermögen des betreffenden Individuums keine besonderen Ansprüche gestellt werden. Nicht selten wird im Anfange des Leidens von den Patienten Klage darüber geführt, dass sie in Gesellschaften, wo Viele durcheinander sprechen, schlecht hören resp. verstehen, während sie in der Einzel-Unterhaltung wenig oder gar nicht durch ihre geringe Schwerhörigkeit belästigt werden. Möglich ist es, dass eine Insufficienz des Dämpfungs-Apparates im Ohre hieran die Schuld trägt. Es giebt ferner Schwerhörige, welche sehr laute Sprache schlechter hören resp. verstehen als mittellaute; es dürfte dies auf der Thatsache beruhen, dass bei sehr lauter Sprache vorwiegend die Vocale auf Kosten der Consonanten zur Perception gelangen. Bei einigen Ohrenkrankheiten, besonders bei der Sclerosis der Paukenhöhle, die fast immer mit Anchylose des Steigbügels verbunden ist, kommt es gewöhnlich vor, dass die Patienten unter gewissen äusseren oder inneren Bedingungen zeitweise schlechter oder besser hören. Sie hören schlechter bei feuchtem, trübem Wetter, ferner nach Gemüthserregungen, bei stärkeren akustischen Anstrengungen, wie in Concerten etc. Besser wird von manchen progressiv Schwerhörigen nicht selten bei intensiven äusseren Geräuschen, wie beim Fahren in der Eisenbahn, bei grossem Strassenlärm etc. gehört; man nennt diesen Zustand Paracusis Willisii. Es ist möglich, dass es sich bei diesen Gehörleiden um einen Torpor des Nerven handle (Johannes Müller), welcher durch die starke äussere Erregung zu einer verstärkten Function befähigt resp. empfindlicher gemacht wird. Unter denselben Bedingungen, durch die die Schwerhörigkeit zeitweise sich verschlimmert, finden wir auch ein anderes, mit der Schwerhörigkeit häufig vergesellschaftetes Symptom, nämlich die subjectiven Geräusche, erheblicher ausgeprägt. Die materielle Ursache der Schwerhörigkeit kann natürlich eine sehr verschiedene sein; sie kann eine theils durch Fremdkörper, theils durch pathologische Producte erzeugte, mechanische sein, wie z. B. bei Ceruminalpfröpfen, bei Ohrpolypen, bei Exsudaten in der Paukenhöhle, indem dadurch den Schallwellen der Weg zur Paukenhöhle resp. zur Platte des Steigbügels verlegt wird, oder sie kann auf einer anatomisch kaum bestimmbaren Affection des nervösen Endapparates des Acusticus oder vielleicht auf einer mehr oder weniger ausgebildeten functionellen Lähmung des Nerven beruhen. Im Allgemeinen kann man sagen, dass die mechanischen Hindernisse, die vornehmlich im äusseren und mittleren Ohr ihren Sitz haben, und deren es in mannigfacher Verschiedenheit eine grosse Anzahl giebt, eine wesentlich bessere

Prognose gestatten als die nervösen Affectionen des akustischen End- resp. Centralapparates. In vielen Fällen wird eine Herabsetzung der Hörschwäche für verschiedene Schallqualitäten beobachtet. Es giebt Schwerhörige, welche musicalische Töne resp. Klänge fast normal hören, dagegen die gewöhnliche Conversationssprache schwer oder gar nicht verstehen. Manche hören die tiefen Töne C gut, die hohen z. B. c^4 schlecht oder gar nicht. Auch ein umgekehrtes Verhältniss kommt vor; eine wissenschaftliche Erklärung für diese Thatsache ist z. Z. noch nicht abzugeben. In vielen Fällen geben uns derartige Beobachtungen gewisse Anhaltspunkte für die Differentialdiagnose zwischen Erkrankungen des Schallleitungs-Apparates und einer sogenannten Labyrinth-Affection.

Bei letzterer werden im Allgemeinen hohe Töne relativ schlecht gehört. In therapeutischer Hinsicht wird es darauf ankommen, besonders im Anfang der Ohrenerkrankung in rationeller Weise die Behandlung einzuleiten. Dazu gehört in erster Reihe eine sichere Beherrschung der otologischen Untersuchungsmethoden. So dankbar es ist, ein gröberes Schallleitunghinderniss, z. B. ein Exsudat in der Paukenhöhle, durch die Paracentese oder vielleicht durch den Katheter zu beseitigen, so schwierig, mühevoll und undankbar kann es sein, bei einer chronischen Ohrenerkrankung mit lange bestehender Schwerhörigkeit, z. B. bei einer chronischen Otorrhoe auf tuberculöser Grundlage, dem Patienten eine wesentliche Besserung seiner Hörfähigkeit zu verschaffen. Viele Schwerhörige haben ihr Leiden in erster Reihe einer sträflichen Vernachlässigung ihrer Ohrenkrankheit zu verdanken. Im Uebrigen ist bei der Therapie auf die einzelnen Capitel der Ohrenkrankheiten zu verweisen.

KATZ.

Schwielen, Tyloma, Callus, Callositas, stellen eine gelbe, mehr oder weniger transparente bis gelbbräunliche Hypertrophie der Hornschicht ohne eine wesentliche Veränderung der darunter liegenden Gebilde und geringe Hypertrophie der Papillen, dar. Im Anfang finden sich an dieser meist allmählich in die gesunde Umgebung übergehenden Verdickung noch die normalen Hautfalten, bei zunehmendem Wachsthum der Schwiele verschwinden dieselben aber. Die Schwielen selbst sind, in Uebereinstimmung ihrer sonstigen Verhältnisse mit dem Clavus*, wenig empfindlich, ihr Tastvermögen aufgehoben; sie finden sich an den Stellen, wo die Haut dem Knochen nur durch geringes Zwischengewebe getrennt aufliegt, und auf die ein discontinuirlicher Druck von aussen lange Zeit ausgeübt wird, also besonders bei gewissen Handwerken und Gewerben an den Händen und Fingern, sodass man aus der Localisation oft einen Rückschluss auf die Beschäftigung des betreffenden Individuums ziehen kann. Bisweilen führen häufig wiederkehrende Hautreize chemischer und thermischer Natur auch zur Schwielenbildung. Nächst den Händen werden die Füsse, besonders der Hacken und der Grosszehenballen, am häufigsten von Schwielenbildung betroffen und zwar infolge unzweckmässigen Schuhwerkes oder bei solchen Individuen, die viel barfuss gehen. Eine fernere, noch nicht genügend beachtete Ursache für die Schwielenbildung ist der Plattfuss. Bisweilen finden sich aus bisher noch unbekannten Gründen an Stellen, die keinem Druck ausgesetzt sind, Schwielen, so am Penis, an der Flachhand und Handrücken über den Gelenken, die aber meist nach mehrjährigem Bestehen spontan schwinden. Die Schwielen verursachen gewöhnlich keine Belästigung, ja sie stellen oft eine schützende Decke dar; andererseits aber können sie, wenn sie über Gelenken sitzen, die Bewegung beeinträchtigen, oder, wenn sich in ihnen Risse ausbilden, Schmerzen hervorrufen. Letztere können sich ferner einstellen, wenn in dem unter ihnen liegenden Gewebe eine Entzündung auftritt, die bis zur Eiterung führen kann und besonders dann unangenehm wird, wenn unter dem Callus ein Schleimbeutel liegt. Hört die veranlassende Ursache auf, so stossen sich gewöhnlich die Schwielen allmählich ab, und die Haut nimmt ihren normalen Charakter wieder an. Bei eingetretener Eiterung kann es zur Eliminirung der ganzen Schwiele und alsdann, falls die ursprüngliche Veranlassung aufhört, zur Heilung kommen.

Die Therapie der Schwiele ist analog der des Clavus* unter Berücksichtigung der anatomischen Differenzen; so fehlt beim Tyloma der beim Clavus vorhandene, in die Tiefe gehende zapfenförmige Kern. Nur sei hier nochmals bei hartnäckiger Schwielenbildung an den Füssen auf die Möglichkeit eines Pes planus und auf dessen Behandlung hingewiesen. Bei der ohne nachweisbare Ursache auf den Händen über den Gelenken auftretenden Schwielenbildung hat sich die Elektrolyse* als vortheilhaft erwiesen.

SAALFELD.

Schwindel. Das Gleichgewicht unseres Körpers, sei es im Stehen, Gehen oder Liegen, sei es bei der Fortbewegung, wird bedingt durch die der Lage des Körpers resp. den Verhältnissen im Raum angepasste Contraction einzelner Muskeln oder Muskelgruppen und Erschlaffung anderer. Diese Zusammenziehungen resp. Erschlaffungen werden regulirt durch sensible Eindrücke, welche von der Peripherie kommen. Unter diesen spielen die Tastempfindungen, wie die kinaesthetischen Gefühle die

Hauptrolle. Dazu kommen die Muskelgefühle aus der Contraction der innern und äussern Augenmuskeln, welche uns über die Umgebung Auskunft ertheilen, und ferner die Empfindungen aus den halbzirkelförmigen Canälen, von welchen angenommen wird, dass sie speciell über die Stellung des Kopfes Nachricht geben. Wo die Uebertragung des sensiblen Reizes auf den motorischen Apparat stattfindet, sowie ob es eine oder mehrere Coordinationscentren giebt, wissen wir nicht. Nach dem physiologischen Experiment wie nach den pathologischen Erfahrungen scheint das Organ oder die Organe, wenn nicht ausschliesslich, so doch vorzugsweise in den in der hintern Schädelgrube befindlichen Theilen des Centralnervensystems zu liegen. Man hat das Kleinhirn, den Pons, die Corpora quadrigemina, die Medulla oblongata als Sitz jener Centren bezeichnet. Eine krankhafte Störung in jenem Coordinationsapparat kann nach zwei Richtungen hin Erscheinungen hervorbringen:

1. Unser Bewusstsein nimmt die Störung wahr, es entsteht auch die Wahrnehmung, die Angst, sich nicht aufrecht erhalten zu können, zu fallen, umzusinken, die Angst, einen Schlaganfall zu bekommen, eine Angst, welche sich bis zur Benommenheit steigern kann. Wir bezeichnen diesen Zustand mit dem Namen des Schwindelgefühls oder kurzweg als Schwindel. Aus dieser Angst resultiren dann Bewegungen, welche im Wesentlichen dazu dienen sollen, das befürchtete Fallen zu verhüten. Das Festhalten an einem nahe befindlichen Gegenstand ist die gewöhnliche Reaction des Schwindelgefühls auf den motorischen Apparat.

2. An der Peripherie lässt die Störung des Coordinationsapparats eine Reihe von Erscheinungen auftreten, welche auf die Nähe resp. die Verbindung der Coordinationscentren mit der Medulla oblongata hindeuten. Dahin gehört die Blässe der Haut, das Kältegefühl (Reizung des vasomotorischen Centrums), Uebelkeit, Erbrechen. Ausserdem wird thatsächlich in schweren Fällen von Schwindel durch die Störung des Gleichgewichts Umsinken hervorgebracht. Die krankhafte Störung im Gleichgewichtscentrum kann eine primär nervöse Störung zur Ursache haben. Hierher gehören die Schwindelanfälle bei der Hypochondrie, der Hysterie oder der hysterischen Hypochondrie. Es muss angenommen werden, dass hier die centralwärts von dem Coordinationscentrum gelegenen Theile, speciell Vorstellungen jenes Centrum beeinflussen. Der Schwindel hat hier eine ähnliche Bedeutung, wie die hypochondrischen Empfindungen an der Peripherie, im Wesentlichen also den Charakter einer Hallucination. Die Furcht vor dem Schwindel bei dem Versuch zu gehen kann hier zu einem völligen Aufhören jeder Bewegung Seitens des Patienten führen, Abasie u. s. w. Vom peripheren Nervensystem aus angeregt ist derjenige Schwindel, welcher bei der Galvanisation quer durch den Kopf eintritt und gleichzeitig die Augenbewegungen beeinflusst. In derselben Weise ist der Schwindel zu erklären, welcher bei frischen Augenmuskellähmungen eintritt, sich im weitern Verlauf derselben aber zu mildern oder vollständig aufzuhören pflegt, Vertigo ocularis. Auch der bei Erkrankung der halbzirkelförmigen Canäle hervortretende Schwindel, wie ihn das physiologische Experiment zeigt, dürfte hierher gehören und sei hier speciell auch auf die Menière'sche* Krankheit verwiesen. Aber nicht bloss diese Erkrankung tiefer gelegener Theile des Ohres, sondern auch Entzündungen des mittleren Ohres, ja Pfropfen von Cerumen im äusseren Gehörgang können Schwindel hervorrufen. Meist wird dieser Ohrenschwindel von heftigem Ohrensausen begleitet.

3. In einer Reihe anderer Fälle sind es Intoxicationen, welche Schwindel hervorrufen. Hierher gehört der Schwindel durch Nicotin, Morphium, Chinin, Salicylsäure und andere Gifte. Als durch Autoïntoxicationen entstanden, ist der sogenannte Magenschwindel (Boerhaave, Trousseau) zu betrachten, welcher übrigens weit seltener vorkommt, als man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist. Zu dem Schwindel durch Intoxication dürfte auch der Gerlier'sche Schwindel zu rechnen sein, wenn auch die Aetiologie hier nicht sicher gestellt ist.

4. Weitaus in der Mehrzahl der Fälle wird der Schwindel durch Störung der Circulation, Anaemie oder Hyperaemie, in den betreffenden Hirntheilen hervorgebracht. Das praegnanteste Beispiel bietet nach dieser Richtung hin der Schwindel bei und nach starken Blutverlusten, wie auch bei der ohne Blutverluste entstandenen allgemeinen Anaemie. Hierher dürfte auch der Schwindel, welcher bei Drehungen des Körpers um seine Längsachse, beim Fahren auf dem Karussel, bei der Seekrankheit auftritt, gehören. Hier wird durch mechanische Verhältnisse, Centrifugalkraft, die Circulation im Gehirn geändert. Circulationsstörungen sind es auch, speciell Anaemien, welche den Schwindel bei

Coradiposum, Atherose des Aortensystems, syphilitischer Erkrankung der Hirnarterien, Nierenaffectionen hervorrufen, und bei denen der Schwindel häufig genug Vorbote des apoplektischen Insults ist. Der Schwindel, welcher bei der Epilepsie oft als Aequivalent des epileptischen Anfalls auftritt, dürfte ebenfalls als durch Anaemie jener Centren hervorgebracht erachtet werden. Auf Circulationsstörungen ist endlich auch jener Schwindel zurückzuführen, welcher eine sehr grosse Reihe von organischen Hirnkrankheiten in ihrem Verlauf kennzeichnet. Die verschiedensten Hirngeschwülste, besonders aber die Geschwülste des Cerebellum gehören hierher, ferner die multiple Sklerose, Erweichungsherde, Hirnabscesse, Cysticercus, Echinococcus u. s. w. In Bezug auf die Diagnose ist zu bemerken, dass das, was man Platzschwindel, Höhenschwindel u. s. w. genannt hat, thatsächlich nicht als Schwindel bezeichnet werden sollte. Hierbei kommen lediglich hypochondrische Angstzustände in Betracht, während jene Symptome fehlen, die wir oben als an der Peripherie erscheinende Zeichen der Störung des Coordinationscentrums hervorgehoben haben.

Die Therapie des Schwindels hat in erster Reihe die demselben zu Grunde liegende Erkrankung festzustellen und diese zum Angriffspunkt der Behandlung zu machen. Bei dem hypochondrischen und hysterischen Schwindel ist vor allem durch psychische Behandlung dem Kranken die Sicherheit zu geben, dass ihm keine Gefahr droht. Zur Unterstützung gebe man Tinctura Valerianae aetherea oder auch Nitroglycerin-Tabletten, 0,0005—0,001 g, welche der Kranke zu nehmen hat, sobald der Schwindel droht. Oft genügt die Thatsache, dass er die Tabletten in der Westentasche hat, dem Auftreten des Schwindels vorzubeugen. Der Augenapparat ist bei jedem Schwindel sorgfältig zu untersuchen, etwa vorhandene Schwäche oder Lähmungszustände einzelner Muskeln sind durch passende Brillen zu corrigiren. Das Ohr ist ebenfalls einer sorgfältigen Untersuchung zu unterziehen. In manchen Fällen gelingt es mit der Entfernung eines harten Cerumenpfropfens, Ohrensausen und Schwindel zu beseitigen. Die Therapie der Menière'schen Krankheit wurde bereits früher besprochen. Schwindel durch Intoxication mit Nicotin, Morphium u. s. w. bekämpfe man mit Strychnin innerlich oder subcutan. Bei vorhandenen gastrischen Störungen behandle man diese und sorge auch für reichliche Stuhlentleerung, da Störungen in den Unterleibsorganen, wenn sie auch selten direct den Schwindel hervorzurufen im Stande sind, doch wohl das Bestehen desselben unterhalten und die Intensität desselben steigern können; auch auf das etwaige Vorhandensein von Würmern im Darmcanal, Bandwurm ruft zuweilen Schwindel hervor, richte man sein Augenmerk. Anaemische mit Schwindel verbundene Zustände behandle man mit Eisenpraeparaten und reichlicher nahrhafter Kost, bei welcher auch ein gutes Bier, wie Malzbier, am Platze ist. Der Schwindel, welcher durch Erkrankung der Gefässwände und Fettherz bedingt wird, eine der häufigsten Formen von Schwindel, welche dem praktischen Arzte vorkommt, ist mit besonderer Sorgfalt zu behandeln, zumal da ihn nicht selten schwere Affectionen, wie apoplektische Insulte, ablösen. Gegen die hier vorhandene anatomische Veränderung empfiehlt sich der Gebrauch kleiner Dosen Jod mit Ergotin: Natrium jodatum 3,0, Aqua 150,0, Ergotinum 1,0 bis 1,5, 3 mal täglich einen Esslöffel. Da dieser Schwindel in der Regel auf Anaemie beruht, so empfiehlt es sich, symptomatisch gegen denselben Reizmittel anzuwenden; ein Theelöffel voll guten Cognacs oder auch ein kleines Glas kräftigen Weins pflegt die Erscheinungen zu mildern. In schwereren Fällen andauernden Schwindels, besonders wenn derselbe auch in liegender Stellung des Kranken andauert, kann man zur innerlichen Darreichung von Kampher oder selbst zu einer subcutanen Injection von Kampheröl übergehen.

Im Gegensatz dazu empfiehlt sich in andern Fällen, in denen ein gedunsenes, bläulichroth gefärbtes Gesicht eine erhebliche Stase zeigt, die temporäre Anwendung der Eisblase oder einige Blutegel hinter das Ohr zu setzen oder auch blutige Schröpfköpfe am Nacken und am Rücken zu appliciren. Solche Blutentziehungen bringen zuweilen dem Patienten eine ganz auffallende Erleichterung, wenn dieselbe auch nur vorübergehender Natur ist, da die Grundlage des Symptoms durch die Blutentleerung nicht beseitigt ist. Wenn auch für genügenden Stuhlgang immer gesorgt werden muss, hüte man sich doch vor starken Purgantien und zu eingreifenden Brunnenkuren; Marienbad, Kissingen gebrauche man mit Vorsicht. Durch zu starke Entleerungen wird die Treibkraft des Herzens geschwächt und damit Hirnanaemie und Stase im Gehirn befördert. Eine unzweckmässige Behandlung nach dieser

Richtung beschleunigt den Eintritt des apoplektischen Insults. Eine verständig geleitete Kaltwasserkur kann dagegen Vortheil bringen. Mit der Massage sei man vorsichtig, da durch Compression oberflächlich gelegener Arterien oder Venen der Blutdruck und damit die Herzthätigkeit alterirt werden kann. Dagegen ist eine leichte Massage im Nacken geeignet, den Abfluss des Blutes aus dem Gehirn zu befördern und dadurch möglichst Stasen in demselben vorzubeugen. Vor Anwendung des constanten Stroms auf den Kopf bei Neigung zum Schwindel ist zu warnen. Für den Sommer ist Aufenthalt in Bergluft mässiger Höhe und in Waldluft zu empfehlen. Höhen von über 800—1000 m sind zu widerrathen. Die Akratothermen sind nicht anzuwenden, Soolbäder mit Vorsicht, kurze Dauer des Bades, nicht über 10 Minuten, kalte Compresse auf den Kopf während der Dauer desselben; Seebäder sind zu verbieten, auch der Aufenthalt an der See pflegt nicht günstig zu wirken. Ist die Erkrankung der Gefässwände verbunden mit allgemeiner Arthritis, arthritischer Schwindel, so ist die Gicht zu behandeln. Handelt es sich um eine syphilitische Erkrankung der Hirnarterien, welche den Schwindel hervorbringe, so ist selbstverständlich eine antisyphilitische Behandlung einzuleiten. Epileptischer Schwindel ist durch grosse Dosen von Bromkalium, Abends 3 bis 4 bis 5 g, zu behandeln. Zweckmässig ist dabei die Verbindung von Digitalis in kleinen Dosen, 0,01 bis 0,02 g. Die organischen Hirnerkrankungen, als deren Symptom Schwindel oben erwähnt wurde, sind nach den für jene geltenden Grundsätzen zu behandeln.
MENDEL.

Schwindsucht, Lungenschwindsucht, Lungentuberculose, Abzehrung, Phthisis pulmonum, beansprucht wegen ihrer Verbreitung, der langen Dauer des Leidens, der schwer und umständlich zu erzielenden Heilbarkeit, dann aber auch weil die Krankheit gerade das lebenskräftigste Alter und eine Reihe von Berufsarten vorzugsweise betheiligt, die weiteste Beachtung. Die Bedeutung des Leidens geht z. B. daraus hervor, dass im Jahre 1894 in Deutschland an ihr 123900 Menschen starben, mehr als an Diphtherie, Keuchhusten, Masern, Scharlach und Typhus zusammen. Sie ist eine ständige Krankheit des Menschengeschlechtes und schon von Hippokrates beschrieben, aber die Auffassung von der Entstehung und den örtlichen Veränderungen hat gerade hier besondere Wandlungen erfahren. Es ist daher statistisch nicht zu ermitteln, ob die Lungenschwindsucht in ihrer Intensität wie andere Endemien regelmässige Schwankungen erfährt. In den letzten zwei Jahrzehnten jedenfalls hat die absolute Zahl der Schwindsuchtssterblichkeit in Deutschland eine erhebliche Abnahme erfahren; von einigen Seiten wird, wohl nicht mit Recht behauptet, dass diese Abnahme eine nur scheinbare sei, bedingt durch Verschiebungen der Bevölkerung vom Lande zur Stadt, von Osten nach Westen, sowie durch Veränderungen der Geburtenzahl. Ist, wie wahrscheinlich, diese Abnahme eine wirkliche, so ist deren Ursache nach den Einen in der durch die socialen Gesetze bedingten grösseren Fürsorge, nach Anderen durch die Wirksamkeit der prophylaktischen Maassnahmen bedingt. Die Ausbreitung der Lungenschwindsucht ist abhängig von Alter, Geschlecht, Beruf, äusseren Lebensverhältnissen, angeborenen Eigenschaften und erworbenen Krankheitszuständen. Im kindlichen Alter ist die Lungenschwindsucht seltener, weil hier die Ansiedlung des Tuberkelbacillus andere Organe bevorzugt. Ebenso ist die Verbreitung unter den Frauen etwas geringer als unter den Männern, was meist mit der grösseren Exposition der Männer zusammenhängt. Vom 20. Jahre nimmt die Verbreitung der Schwindsucht zu, aber, während die absolute Zahl der Fälle von Lungenschwindsucht in dem erwerbsfähigen Alter am grössten ist, sodass nach Köhler in diesem Alter jeder dritte Todesfall auf Rechnung dieser Krankheit kommt, ist, auf die Zahl der Lebenden jeder Altersclasse berechnet, sogar eine Zunahme der Sterblichkeit mit dem Lebensalter von Würzburg festgestellt worden. Ferner zeigen Stadt und Land kleinenere, klimatische Unterschiede, dagegen grosse Differenzen in der Ausbreitung der Krankheit. So ist in England, in grossen Höhen und in tropischen Gegenden die Mortalität geringer, als im gemässigten Klima des Festlandes. In Deutschland beträgt die Sterblichkeit an der Seeküste des Ostens und Nordens noch nicht die Hälfte des Durchschnittes, im Westen und Südwesten stellenweise das Doppelte desselben. Allgemein ist eine Abhängigkeit von der Bevölkerungsdichtigkeit neben den klimatischen Verhältnissen nachweisbar. Gewisse Berufsarten, namentlich solche, die mit der Einathmung von mineralischem und pflanzlichem Staube verbunden sind, disponiren ganz erheblich unter bedeutender Verkürzung des

durchschnittlichen Lebensalters, während andere Berufsarten, wie die der Kalkbrenner, Kohlen- und Sulfit-Cellulosearbeiter, im Gegentheil eine geringere Empfänglichkeit bedingen. Ausser der Dichtigkeit der Bevölkerung spielt noch die Beschaffenheit der Wohnung eine Rolle, sodass die Verbreitung in den höchsten und niedrigsten Stockwerken und namentlich in dunklen Räumen eine grössere ist. Neben diesen äusseren Bedingungen allgemeinen Charakters kommen noch individuelle Verhältnisse in Frage; so giebt es eine generelle angeborene Familiendisposition, die sich dadurch kennzeichnet, dass in gewissen Familien eine erhöhte Sterblichkeit an Schwindsucht die Regel ist, die bald in einem gewissen Lebensalter, bald nur bei einem Geschlecht oder bei den dem Vater oder der Mutter ähnlichen Descendenten auftritt. Besonders häufig kommt diese familiäre Form in solchen Familien vor, die auch sonst Zeichen von Degeneration bieten. Hier ist zuweilen die Schwindsucht die Form, in der die zum Erlöschen verurtheilten Stämme ihr Ende durch ein auf mehrere Generationen sich erstreckendes Vorherrschen der Lungenschwindsucht finden. Neben den angeborenen individuellen Eigenschaften werden auch erworbene disponirende Zustände beobachtet, normaler oder pathologischer Art, so schnell folgende Wochenbette, protrahirte Lactation, Diabetes, Alkoholismus, schwächende Krankheiten, wie Masern, Keuchhusten, Scrofulose. Diese Zustände wirken dann um so eher, wenn sie sich bei einem durch angeborene Momente disponirten Individuum cumuliren. Umgekehrt setzen manche mit Stauung im kleinen Kreislauf einhergehende Leiden, wie Mitralklappenfehler, Kyphoskoliose, auch Stoffwechselanomalien, wie manche Form der Adipositas und die Gicht, die Empfänglichkeit für Lungenschwindsucht herab.

Diese durch epidemiologische Beobachtung festgestellten Thatsachen finden eine nähere Erläuterung durch die experimentellen Forschungen über die Aetiologie der Lungenschwindsucht. Schon die pathologische Anatomie hatte einen Zusammenhang zwischen Lungenschwindsucht und Tuberculose vom aetiologischen Gesichtspunkte seit lange festgestellt, auch war die Infectiosität der Tuberculose schon von Laënnec angenommen, wie ebenfalls die Ansteckungsfähigkeit der Schwindsucht rein empirisch im Volksglauben schon lange feststand. Villemin, Klencke und Cohnheim wiesen dann experimentell die Uebertragbarkeit der Tuberculose nach. Aber erst Koch förderte durch die Entdeckung des Tuberkelbacillus, den vor ihm schon Baumgarten gesehen, dann durch die Züchtung und den Nachweis der Uebertragbarkeit die aetiologische Aufklärung der Lungenschwindsucht. Auf Grund der Koch'schen Entdeckung, welche die Erforschung der Lebenseigenschaften des Tuberkelbacillus* ermöglichte, steht fest, dass, vereinzelte besondere Fälle abgerechnet, in jedem Falle von Lungenschwindsucht dieser Koch'sche Bacillus sich findet, und dass seine Verbreitung parallel mit der der Krankheit geht. Ferner treten überall da, wo er in der Lunge sich findet, einige wenige Beobachtungen ausgenommen, auch die für die Lungenschwindsucht charakteristischen pathologisch-anatomischen Veränderungen auf. Man ist daher zu der Annahme genöthigt, dass im Allgemeinen der Tuberkelbacillus die unmittelbare Ursache der Lungenschwindsucht ist, und dass die Krankheit ihre Entstehung lediglich von dem Haften und Weiterwuchern des einmal in das Gewebe eingedrungenen Bacillus herleitet, sowie dass schliesslich die Lungenschwindsucht aetiologisch nur eine Localisationsform der Tuberculose ist, die ihren besonderen Charakter den specifischen Wechselbeziehungen zwischen Bacillus und Gewebe verdankt. Da der Bacillus vermöge seiner uns bisher bekannten Eigenschaften lediglich ein parasitäres Dasein im schon erkrankten Körper führt, ausserhalb des belebten Organismus aber bald durch Eintrocknung, Besonnung, Fäulniss zu Grunde geht, so kann er nur dort vorkommen und von dort sich auf bisher gesunde Menschen übertragen, wo Krankheitsproducte nach aussen entleert werden, also vom Auswurf erkrankter Menschen oder von der Milch tuberculöser Kühe. Von da können die Bacillen in den Körper gelangen und zwar aus der Milch durch den Verdauungstractus unmittelbar, da nachgewiesen ist, dass auch die unverletzte Schleimhaut, namentlich die jugendliche, Bakterien ohne weiteres und ohne selbst zu erkranken resorbirt. Nicht so einfach ist der Weg der Bacillen vom Sputum in den Organismus. Bei der Entleerung des Sputums entstehen oft kleine Tröpfchen, die bacillenhaltig sein, durch den Luftstrom eine Strecke weit fortgetragen werden können, aber dann schliesslich doch zu Boden sinken. Diese Tröpfchen können eingeathmet werden. Ferner kann das nach aussen entleerte Sputum eintrocknen; dann

können die durch Eintrocknung nur langsam untergehenden Keime mit stärkeren Luftbewegungen, Ausfegen etc. in die Athmungsorgane gelangen. Derjenige Grad von Austrocknung des Sputums, der zu diesem Verbreitungswege nothwendig ist, kann übrigens wegen dessen hygroskopischer Eigenschaften nicht unter allen Umständen eintreten. Ein recht häufiger Weg, wohl ebenso häufig wie der durch Einathmung ist der, dass bacillenhaltige Partikel des Auswurfes an die Finger und mit diesen in die Mundhöhle oder in kleine Wunden der Haut gelangen. Hier werden sie meist von den benachbarten Lymphdrüsen aufgefangen (siehe Scrofulose)*, können daselbst latent lange lagern oder weiter in die Bronchialdrüsen und von da in die Lungen eindringen. Schliesslich ist es auch denkbar, dass die Bacillen auf dem Wege der germinativen Uebertragung von den Eltern auf das Kind übergehen. Aber es ist experimentell bewiesen, dass eine solche Uebertragung bei Erkrankung des Erzeugers durch dessen Geschlechtsproducte nicht stattfindet. Eine Uebertragung von der Mutter aus ist bei Erkrankung der Uterusschleimhaut, die aus ihren Geschwüren bacillenhaltiges Blut an den Foetus abgiebt, denkbar, aber sie gehört bei der Seltenheit der erforderlichen Bedingungen zu den grossen Ausnahmen.

Es steht zwar fest, dass das Vorhandensein des Bacillus in der Lunge unbedingte Voraussetzung für die Entstehung der Schwindsucht ist, es ist ferner bekannt, auf welchen Wegen dieser Keim vom schon Erkrankten auf den Gesunden sich überträgt; mit diesen Feststellungen ist aber die Aetiologie der Schwindsucht noch durchaus nicht aufgeklärt. Vielmehr entsteht die weitere Frage, was geschieht, sobald der Bacillus einmal in die Lunge eingedrungen, muss er die Krankheit erzeugen und muss er sie sofort erzeugen oder vermag er auch latent dort zu ruhen, um aus bestimmten Ursachen vielleicht erst später manifest zu werden? Und doch muss aus Gesichtspunkten der Rassenimmunität für jede Thierart die Frage gesondert behandelt werden, wie sich deren Gewebe gegen den einmal eingedrungenen Tuberkelbacillus verhalten. Denn man findet von dem absolut widerstandslosen Meerschweinchen bis zu den fast absolut resistenten Hunden und weissen Mäusen, die nur der Einverleibung enormer Massen von Bacillen erliegen, alle Abstufungen. Nun lehren obige epidemiologische Beobachtungen, dass der Mensch im Allgemeinen nicht absolut empfänglich ist, sondern dass es noch des Vorhandenseins und der Mitwirkung einer Reihe anderer in sich höchst verschiedenwerthiger aetiologischer Momente bedarf, um den einmal eingedrungenen Bacillus auch zur Vermehrung kommen zu lassen, (Nosoparasitismus*). Unterstützt wird diese Auffassung noch durch eine Reihe klinischer und pathologisch-anatomischer Thatsachen. So hat man gelegentlich den Tuberkelbacillus als Ansiedler in anderweit erkrankten Lungen gefunden, ohne dass er sich ausser an der einen Stelle weiter verbreitete. So hat man in einem grossen Bruchtheil von Leichen an anderen Krankheiten gestorbener Menschen latente Tuberkelbacillen namentlich in den Bronchialdrüsen gefunden, die nie Erscheinungen ausser kleinen localen Herden machten, während man andererseits klinisch oft erlebt, dass kleine oder latente Herde durch ein Trauma, durch schwächende Einflüsse oder Erkrankungen manifest werden. Schliesslich kann festgestellt werden, dass alte Scrofulose erst nach Jahrzehnten durch Berufsschädigungen zur Lungenschwindsucht führt. Ferner wissen wir aus den neuesten Feststellungen, dass ein erheblicher Bruchtheil der Milch und der Butter vollvirulente Tuberkelbacillen enthält. Trotzdem erkranken bei dem Genuss solcher Producte zwar Kinder, wenn reichlich Bacillen vorhanden sind, ziemlich sicher, nicht aber Erwachsene, sei es, dass sie der Resorption grösseren Widerstand entgegensetzen, verringerte Exposition nach Cornet, sei es, dass ihre Gewebe der Vermehrung des Keimes Widerstand entgegensetzen, verringerte Disposition. Nach allen diesen Thatsachen fassen wir die Lungenschwindsucht als eine Infectionskrankheit auf, die durch das primäre Eindringen des Tuberkelbacillus erzeugt wird, der aber, einmal eingedrungen, im menschlichen Organismus nicht unter allen Umständen, sondern nur bei dem Vorhandensein anderer pathogener Momente, sei es angeborener oder erworbener Art, sei es dauernder oder vorübergehender Natur, zur Entfaltung seiner schädlichen Wirkungen gelangt. Die Eingangspforte ist in den meisten Fällen der Respirationstractus, gelegentlich aber jede andere Depositionsstelle, in der der Krankheitskeim verschieden lange latent gelegen haben kann, bis disponirende Momente ihm die Vermehrung in den Lungen ermöglichten. Das pathogene Verhältniss des Bacillus zur Resistenz des Gewebes ist also kein absolutes, sondern ein durchaus relatives, das von der ganz individuellen

Resistenz der Zellen gegen die Vermehrungskraft des Parasiten abhängt. Nur unter Festhaltung dieses Gesichtspunktes wird die proteusartige Gestaltung der Phthise nach anatomischem Befund, klinischem Verlauf und Prognose verständlich. Im Uebrigen bleibt die Lungenschwindsucht bakteriologisch nur, so lange Ulcerationen fehlen, eine reine Tuberculose. Sobald ein Zerfall und damit eine Communication mit der Aussenwelt eingetreten, finden andere Bakterien Eingang und machen bakteriell die Phthise zur Mischinfection, an der hauptsächlich Strepto- und Staphylokokken, Pneumokokken und Tetragenus betheiligt sind.

Das pathologisch-anatomische Bild ist je nach dem Stadium und nach der Schnelligkeit des Verlaufes, d. h. nach der grösseren oder geringeren Resistenz des Gewebes, ein verschiedenes. Die erste Localisation ist gewöhnlich ein kleiner in der Schleimhaut eines kleinen Bronchus selbst zur Entwickelung kommender Tuberkel, von dem dieser Granulationsgeschwulst charakteristischen Bau (Birch-Hirschfeld). Aus diesem entsteht durch Wachsthum in der Umgebung unter Bildung neuer Knötchen ein Conglomerat von Tuberkeln, die sich durch fibröse Hülle abkapseln oder die verkäsen können. Der abgekapselte Herd kann durch Ablagerung von Kalksalzen verkreiden, der verkäste und der abgekapselte können erweichen und nach aussen durchbrechen, entweder in den Bronchus oder in das Gewebe. Im ersten Falle entsteht eine kleinere oder grössere Höhle, Caverne, die sich durch Wucherung von Tuberkelbacillen oder anderen Keimen vergrössern, die aber auch durch Eiterung und Granulationsbildung sich reinigen und sogar gelegentlich einmal vernarben kann. In diesem Stadium bildet sich auch eine Entzündung der Bronchialschleimhaut aus; das aus der Caverne und von der Bronchialschleimhaut abgesonderte Secret gelangt als Sputum nach aussen. Greift, wie fast stets, die tuberculöse Veränderung auch auf das Parenchym über, so entstehen entzündliche Veränderungen in der Umgebung der Bronchien, Peribronchitis. Es kann aber auch zu entzündlich-exsudativen Vorgängen innerhalb der Alveolen kommen, namentlich durch Aspiration von Secreten, bei der das entstandene Exsudat ebenfalls verkäst, käsige Pneumonie. Das Exsudat kann langsamer oder schneller erweichen und unter Höhlenbildung entleert werden, unter gleichzeitiger Ausstossung alveolaren Gewebes, das sich durch Beimischung von elastischen Fasern zum Sputum verräth. Kommt es hierbei zur Lösung eines gerade der Lungenoberfläche nahen Herdes, so kann Durchbruch nach der Pleura und damit Pneumothorax entstehen. Durch Aspiration des abgestossenen Sputums in andere Lungentheile kann es zur Ausbreitung auf andere Lungenlappen unter den Erscheinungen lobulärer grösserer Herde kommen. Der Sitz der ersten Localisation ist gewöhnlich die Lungenspitze, und zwar ist dies häufig in der Beschaffenheit der Bronchien bedingt, die nach Birch-Hirschfeld wegen ihrer Enge die etwa eingeathmeten Bacillen auffangen, und die an sich meist schlechter ventilirt sind. Kommt es bei dem Fortschreiten der Knötchenbildung und deren Zerfall zur Arrosion eines Gefässes, so tritt eine Blutung ein, die oft als primäre Haemoptoë das erste Symptom des Leidens wird. In späteren Stadien der Krankheit können bei raschem Zerfall auch grössere Gefässe arrodirt werden, sodass die Blutung tödtlich werden kann. Bei langsamerem Verlauf werden die Gefässe meist thrombosirt, sodass Blutungen fehlen. Dagegen können im ganzen Verlauf kleinere Beimischungen von Blut zum Sputum durch Entleerungen aus dem Granulationsgewebe der Cavernen oder aus der Bronchialschleimhaut auftreten. Je mehr die Krankheit fortschreitet, desto mehr werden andere Organe betheiligt, so der Kehlkopf und die Tonsillen, die in 30—40 pCt. Sitz tuberculöser Erkrankungen werden. Sehr häufig, und zwar durch die Infection mit verschluckten Sputis, wird der Darm der Sitz tuberculöser Geschwürsbildung, sodass man bei der Autopsie in 80—90 pCt. Darmgeschwüre findet. Die Leber zeigt fettige Degeneration, bei profuser Secretion kann amyloïde Degeneration mit ihren Folgen eintreten. Das Fieber und die chronische Intoxication führen schon ziemlich früh zu anaemischen Erscheinungen. Als Complication kann eine miliare Tuberculose, die sich auf einzelne Organe beschränkt oder allgemein wird, auftreten. Auch die käsigen alveolaren Entzündungen sind einer Rückbildung fähig. Es treten dann unter reactiven Entzündungserscheinungen in der Umgebung des nekrobiotischen Gewebes Neubildungen von Bindegewebe auf, die zur Abkapselung des Herdes und zur Entstehung bindegewebiger Schwielen mit Ablagerung von Pigment führen, schiefrige Induration.

Der klinische Verlauf ist ein ungemein wechselvoller und nicht einheitlich zu

schildernder, weil die einzelnen von verschiedenen Autoren angenommenen Stadi sich innerhalb weniger Wochen folgen oder Jahre aus einander liegen können, weil d eine Fall beim ersten Stadium dauernd Halt machen kann, weil Stillstände von d verschiedensten Länge in jedem Stadium beobachtet werden, und weil die Anfang stadien, zumal wenn sie Jahre und Jahrzehnte nicht um sich greifen, sich der kli schen Entdeckung oft völlig entziehen. Der häufigere, einigermassen typische V lauf ist der folgende. Die in Frage kommenden Patienten zeigen vorher schon ei gewisse Belastung, sie stammen aus einer Familie, in der häufig Phthise auftrat, waren in der Kindheit scrofulös, sie waren stets schwache Esser, leicht erregbar Temperamentes, sie hatten häufig Nasenbluten, sie sind hochgeschossen, haben ein langen schmalen Thorax, flache Respiration, sind häufig leicht anaemisch. Ab sämmtliche dieser verdächtigen Symptome können gelegentlich fehlen. Die erst Symptome der sich entwickelnden Krankheit sind ebenso unbestimmt. Es kann ei hartnäckige als Chlorose erscheinende Anaemie vorangehen, ferner eine eigenthümlic Appetitlosigkeit mit den Erscheinungen von nervöser Dyspepsie. die, wenn gleic zeitig Anaemie vorhanden ist, immer den Verdacht beginnender Phthise erwec Zuweilen findet sich eine eigenthümliche intensive Röthung des Zahnfleischrand die im Gegensatz zu der auffallenden Blässe des übrigen Gewebes steht. Die Röthung findet sich aber auch bei anderen Anaemien zuweilen. Bald stellt sich e kurzes Hüsteln ein, ohne jeden Auswurf und vorläufig ohne jeden objectiven Befu auf den Lungen. In diesem Stadium pflegt der Patient meist noch den Arzt nic aufzusuchen, und nur der Hausarzt oder die durch vorangegangene Erfahrungen g witzigten Angehörigen werden argwöhnisch. Als Frühsymptom finden sich jetzt z weilen pleuritische Schmerzen in den Lungenspitzen, leichte Ermüdung und Ku athmigkeit, ferner Pupillendifferenzen, bedingt durch Sympathicusaffection, sow leichte Heiserkeit. Fast als ein Glück für den Kranken ist es zu bezeichnen, we jetzt eine primäre Haemoptoë ihn warnt. Manchmal sind schon jetzt leichte Fieb bewegungen vorhanden, ehe das zweite Stadium beginnt. Dieses erste Stadium ka kurze Zeit, aber auch sehr lange andauern, es kann jetzt sofortiger Uebergan in das zweite Stadium, aber auch allmählich völlige Genesung eintreten, s dass der Patient und seine Umgebung nie ahnten, welche Gefahr vorlag. Die Genesu kann dauernd oder zeitweise sein und noch nach Jahrzehnten durch Uebergang das zweite Stadium verloren gehen. Aber es muss betont werden, dass alle die verdächtigen Symptome vollständig fehlen können, und dass mancher Kranke schei bar ganz plötzlich aus vollster robuster Gesundheit unter den Erscheinungen ein acuten Katarrhs in das zweite Stadium übertritt. Dieses zweite Stadium ist klinis einheitlich nur durch Fieber und katarrhalischen Auswurf gekennzeichnet, all andere wechselt mit dem Fall. Entweder kann unter ständigem continuirlich Fieber, unter profusem oder geringem Auswurf und unter den physikalischen E scheinungen einer lobären Infiltration das Leiden in wenigen Wochen zum To führen, Phthisis florida, oder es stellen sich jetzt physikalisch nachweisbare Ve änderungen in den Spitzen ein, die in kurzer Zeit unter Verschwinden des Fiebe und Versiegen des Auswurfs zur Hebung des Allgemeinbefindens und zu einer relativ Gesundheit führen. Zwischen diesen beiden Extremen können alle Zwischenstuf vorkommen, die sich wieder untereinander durch die Intensität der Erscheinunge wie durch das Tempo des Fortschreitens der Erkrankung unterscheiden. In de meisten Fällen tritt dann nach verschieden langer Zeit allmählich das dritte Stadiu ein, das sich durch das Auftreten von Abmagerung, Kräfteverfall, Anaemie un Kurzathmigkeit kennzeichnet. Objectiv findet man hier ein Zunehmen der physikalis nachweisbaren Zerstörungen im Respirationsapparat, Ausbreitung der bronchopneum nischen Infiltrate, Zunahme der Cavernensymptome. Gleichzeitig treten in diese Stadium Complicationen in anderen Organen auf, so Betheiligung des Kehlkopfes, Keh kopftuberkulose, trockne oder exsudative Pleuritiden, eventuell Pneumothora Darmgeschwüre. Seltener sind Polyneuritiden, tuberculöse Endocarditis, allgemei Miliartuberculose. Die Haut wird trocken, häufig mit Pityriasis versicolor behaft in der Nacht treten starke Schweisse auf, der Hustenreiz und der Auswurf werde namentlich Morgens, intensiv, Durchfälle und Appetitlosigkeit schwächen den Kranke der schliesslich bettlägerig wird, die Zahl der rothen Blutkörper und der Haem globingehalt gehen zurück, es tritt Diazoreaction im Urin auf und zuletzt geht d aufs äusserst abgemagerte Kranke, der den zähen Auswurf nicht mehr entleeren kan

und in Folge dessen an Stomatitis und Pharyngitis leidet, denen sich zuweilen intensive Soorablagerungen bis in den Oesophagus hinein hinzugesellen können, unter den Erscheinungen äusserster Macies zu Grunde. Der Tod erfolgt entweder unter qualvoller Dyspnoe bei erhaltenem Bewusstsein und tagelanger Agonie oder unter den Erscheinungen langsamen Erlöschens bei Benommenheit und sanft. Die wichtigsten Symptome sind der Auswurf und das Fieber. Der Auswurf kann im Anfang ganz fehlen trotz des Reizhustens. Tritt er auf, so ist er anfangs meist hell und glasig, später wird er schleimig-eitrig, enthält meist elastische Fasern und, wenn wie meist Communication mit dem Herde besteht, Tuberkelbacillen. Im dritten Stadium ist der Auswurf sehr profus, mit Neigung zu Dreischichtenbildung, graugelb bis rothbraun, zuletzt klebrig-zäh und von widrig-fadem Geruch. Bei subacut-käsiger Pneumonie kann er ganz den Charakter des pneumonischen Auswurfs haben, in jedem Stadium kann mehr oder wenig reichlich Blut beigemischt sein. Das Fieber bei der Phthise ist absolut atypisch, es kann in einzelnen Fällen ganz fehlen, in anderen stets niedrig bleiben. Meist tritt im Anfang und bei subacuten Fällen hohes continuirliches Fieber auf, im letzten Stadium und bei Nachschüben tritt das hektische Fieber, steile Abenderhöhungen bei normaler oder wenig erhöhter Morgentemperatur, ein.

Die Diagnose der Lungenschwindsucht ist im zweiten Stadium im Allgemeinen leicht durch die physikalische Untersuchung des Brustkorbes und die mikroskopische Untersuchung zu erbringen. Schwierigkeiten machen für die physikalische Untersuchung nur diejenigen Fälle von Phthise, die ganz acut unter dem Bilde einer croupösen Pneumonie beginnen, während es sich um eine käsige handelt. Eine bronchiektatische Caverne unterscheidet sich von einer phthisischen durch die meist auf den Unterlappen beschränkte Localisirung und das Fehlen von Tuberkelbacillen. Die Untersuchung des Sputums auf Tuberkelbacillen fällt in diesem Stadium fast stets positiv aus. Vereinzelt kommen im Sputum Pseudotuberkelbacillen vor, die Anlass zu Verwechselungen geben können. Auch kann gelegentlich einmal in einer nicht tuberculösen Geschwulst oder Höhle eine Ansiedelung von Tuberkelbacillen vorkommen, die zur Verkennung der Grundkrankheit auf Grund des positiven Bacillenbefundes führt. Die Anzahl der Bacillen im einzelnen Praeparat wechselt ungemein, man berechnet sie nach einer von Gaffky angegebenen 10 theiligen Scala. Indess ist die Zahl der in einem Gesichtsfelde sich findenden Stäbchen nicht von diagnostischer Bedeutung für den Grad und die Schwere der Erkrankung. Namentlich in der Wand von Cavernen finden sich auch bei ganz gutartigem Verlauf oft ungemein zahlreiche Bacillen. Eine Schwierigkeit macht dagegen der geringe Gehalt des Sputums an Bacillen. Hier genügt dann nicht die einfache Herstellung eines Trockenpraeparates, sondern man muss Hilfsmethoden heranziehen, die meist in dem Zusatz von Kalilauge, in Sedimentirung oder Centrifugirung bestehen. Sehr schwierig und doch ungemein wichtig ist die Diagnose des ersten Stadiums. Hier finden sich zuweilen physikalische Veränderungen in der Spitze, gekennzeichnet durch leichtes Eingesunkensein vorn und Zurückbleiben einer Spitze bei tiefer Einathmung. Auch ergiebt die von Krönig eingeführte Percussion der Spitzen hinten eine kleine Dämpfung, man hört auch unmittelbar nach dem Husten leichte feinblasige Geräusche oder abgeschwächtes Athmen, ferner tritt bei schneller Körperbewegung leichte Dyspnoe und trockenes Hüsteln auf, der Spirometer zeigt verringerte Lungencapacität. Aber alle diese Zeichen können fehlen. Man ist dann auf eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose angewiesen, die sich zunächst auf die Anamnese, Scrofulose, erbliche Belastung, Berufsdisposition, vorausgegangene andere Erkrankungen, wie Diabetes und trockene Pleuritis etc., zu erstrecken hat. Besonderen Verdacht erweckt der sogenannte phthisische Habitus des Thorax oder der paralytische Thorax, jener langgestreckte flache Brustkorb, von dem es noch strittig ist, ob er disponirende Ursache oder Folge der schon beginnenden Erkrankung ist. Grossen Verdacht erwecken hartnäckige Chlorose, verbunden mit Verdauungsbeschwerden, namentlich wenn noch Ausbleiben oder Verzögerung der Menstruation hinzutritt. Es ist bedauerlich, dass trotz aller Bestrebungen sichere diagnostische Zeichen für die ersten Anfänge der Phthise fehlen; auch das Röntgenverfahren hat unsere Kenntnisse nicht gefördert. (Die diagnostische Benutzung des Tuberkulin* siehe dort).

Die Prognose der Krankheit zu stellen, und zwar sowohl diejenige auf absolute oder relative Heilung, als die über die Dauer des Verlaufes, ist wegen des wechselnden Charakters der Krankheit ungemein schwierig. Im Allgemeinen kann man sagen,

dass die Krankheit in jedem der beiden ersten Stadien zum Stillstand kommen, ja sogar auch im dritten Stadium zuweilen noch eine Remission zeigen kann; dass ferner im ersten Stadium die Krankheit durch bindegewebige Abkapselung oder durch Verkreidung zur Heilung gelangen kann. Die früher bezweifelte Heilbarkeit der Schwindsucht ist durch die klinischen Beobachtungen von Brehmer und durch pathologisch-anatomische Befunde bewiesen worden. Die Aussicht auf Genesung hängt von drei Momenten ab, von der frühzeitigen Entdeckung des Leidens, von der Constitution des befallenen Organismus und von der Möglichkeit, eine längere Therapie einleiten zu können. Die Heilbarkeit also ist in vielen Fällen eine Frage des Geldbeutels, ebenso wie die Erhaltung der Genesung, die von Beschäftigung, Wohnungs- und Klimaverhältnissen und Ernährung abhängt. Der wichtigste Punkt der Prognostik ist die Resistenz des Organismus gegen den schon eingenisteten Feind. Dass eine bestimmte, für jeden einzelnen Fall verschiedene Wechselbeziehung zwischen Zellresistenz und pathogener Kraft des Parasiten besteht, lehrt die Beobachtung. Es giebt Fälle, die auch unter schlechten äusseren Verhältnissen unerwartet zum Stillstand und sogar zur Ausheilung gelangen, während andere trotz aller bewährten Heilmethoden unaufhaltsam dem Ende entgegengehen. Anatomische und andere Merkmale für diese Unterschiede fehlen vollkommen, und es ist eine der wichtigsten Aufgaben der Zukunft, solche prognostisch-klinischen Methoden, deren Ausbau eine nothwendige Ergänzung zu der von den Klinikern allgemein für die Phthise angenommenen Lehre vom Nosoparasitismus bildet, aufzufinden. Vorläufig wissen wir nur, dass in den meisten Fällen ohne zweckmässige Maassnahmen die Phthise fortschreitet, dass gewisse Zustände, wie erbliche Degenerationsbelastung, Diabetes, Syphilis, gewisse Formen von Alkoholismus, Puerperium und Lactation aller wirksamen Maassnahmen spotten und oft rapide zum Ende führen, dass dagegen andere Erkrankungsformen, namentlich die beruflichen Formen, oft ein sehr günstiges Feld für Heilung und Besserung bieten. Auffallend ist namentlich die schnelle Besserung der unter ungünstigen Lebensverhältnissen lebenden Arbeiterbevölkerung, wenn sie in günstigere Ernährungs- und Wohnungsverhältnisse kommt. Hier genügt oft schon die Ueberführung in ein hygienisch geeignetes Krankenhaus. Freilich geht hier mit der Rückkehr in die alten Lebens- und Arbeitsverhältnisse mit wenigen Ausnahmen die erzielte Besserung meist schnell wieder verloren. Die Heilung kann im ersten Stadium eine vollständige und dauernde sein; beim zweiten Stadium handelt es sich um eine relative Heilung mit gänzlicher oder relativer Erlangung der Leistungsfähigkeit. Hier kann die relative Gesundheit eine dauernde bleiben, es kann aber jederzeit das Leiden wieder ausbrechen. In weitaus den meisten Fällen führt die Phthise zum Tode. Die Dauer der Krankheit ist eine sehr verschiedene. Manche floriden Fälle führen in wenigen Wochen zum Tode, andere dauern einige Monate bis Jahre, ausnahmsweise beträgt die Dauer 10—15 Jahre. Im Allgemeinen rechnet man bei günstigen Lebensbedingungen, bei der Möglichlichkeit der Schonung auf 6—7 Jahre, unter der weniger gut situirten Bevölkerung auf 2—3 Jahre. Unerwartete Stillstände können den Ausgang in Tod in jedem Stadium hinausschieben, intercurrente Krankheiten, wie Complicationen der Phthise selbst, Influenza, Pneumonie, Syphilis, ihn unerwartet beschleunigen. Auch ungünstige Lebensverhältnisse, die im Beruf, der Lebensweise und Ernährung, in Ausschweifungen, Anstrengungen und Sorgen zu finden sind, verkürzen den Ablauf.

Die rationelle Therapie der Lungenschwindsucht zerfällt in ein causale und in eine symptomatische Therapie. Die causale Therapie kann von vornherein zwei Wege einschlagen, entweder den eingedrungenen Bacillus im Körper selbst unschädlich zu machen oder dessen Gewebe so zu stärken, dass deren Zellen des eingedrungenen Bacillus von selbst Herr werden. Nach der Entdeckung des Tuberkelbacillus bemühten sich zahlreiche Forscher, die Heilung durch Vernichtung des Bacillus zu erreichen. Alle diese Versuche, durch Inhalation, innerliche Verabreichung, Einspritzung und intrarectale Application von festen, flüssigen und gasförmigen Antisepticis eine Heilung zu erzielen, sind bisher als gescheitert zu betrachten, obgleich nahezu alle bekannten Substanzen herangezogen worden sind. Von einigen wenigen Mitteln, wie Ichthyol, Kreosot, Guajakol und deren zahlreichen Derivaten: Kreosotal, Guajakolcarbonat, Geosot etc., wird bei innerlicher Verabreichung Günstiges berichtet; es ist aber wahrscheinlich, dass gerade diese Substanzen nicht als causale Mittel, sondern als Symptomatica wirken, indem sie die Verdauungs-

störungen im Magen und Darm vermindern, dadurch die Ernährung bessern und die Widerstandskraft heben oder dem Kräfteverfall entgegenwirken. Immerhin ist es von vornherein nicht ausgeschlossen, dass uns die synthetische Chemie noch ein Mittel entdecken lässt, mit dessen Hilfe eine Verzögerung der Entwickelung des Bacillus durch dessen directe Schädigung im Organismus bei medicamentöser Einverleibung erreicht werden kann. Die causalen Methoden, welche durch Hebung der Widerstandskraft der Zellen der Ansiedelung des Bacillus entgegenwirken sollen, zerfallen in solche, die eine örtliche Beeinflussung des Krankheitsherdes durch Eindringen der dem Körper einverleibten medicamentösen Stoffe an den Ort der Erkrankung bezwecken und in solche, welche die Kräftigung des Gesammtorganismus anstreben. Zur ersten Gruppe gehört die Behandlung mit Tuberculin und Antituberculoseserum, die Behandlung mit kantharidinsaurem Kali und die Landerer'sche Methode der Zimmtsäurebehandlung. Das Princip der Behandlung mit einem antitoxischen und antiinfectiösen Serum ist nach Behring's Ansicht die Immunisirung der Gewebe gegen die Eindringlinge, die dann nach erreichtem Ziele als harmlose Saprophyten vom resistent gewordenen Organismus selbst eliminirt würden. In der Auffassung von der Heilungsaufgabe begegnen sich die Behring'schen neueren Formulirungen also fast wörtlich mit denen, die Liebreich schon vor Jahren aufgestellt hat. Allein die Behandlung mit Antituberculoseserum hat bisher trotz der verschiedenen Praeparate (s. Heilserum), bisher keine Ergebnisse gehabt. Die Tuberculinbehandlung* soll ebenfalls nicht die eingedrungenen Bacillen vernichten, sondern die Gewebe gegen deren Wirkung immunisiren. Die Behandlung mit kantharidinsaurem Kali soll nach Liebreich durch serösen Zustrom zu den Zellen deren reactive Energie erhöhen. Diese Behandlung, die bei Lupus Erfolge hatte, hat für die Therapie der Schwindsucht bisher nicht genügende Prüfung gefunden. Die von Landerer eingeführte Behandlung mit Injectionen von zimmtsauren Salzen beruht auf der Beobachtung, dass die stark positiv chemotaktisch wirkende Zimmtsäure und deren Salze bei der Injection in das Blut an den Ort der Erkrankung gelangen und dort künstlich und in erhöhtem Maasse denjenigen Process hervorrufen, den in günstigen Fällen die Naturheilung einschlägt. Es entsteht nämlich eine aseptische Entzündung um die tuberculösen Herde, bestehend in Erweiterung der Blutgefässe, reichlicher Auswanderung von Leukocyten und starker seröser Durchtränkung. Der Leukocytenwall zeigt sich schon von der dritten Woche an, von ihm aus wandern Leukocyten in den Herd, durchwachsen ihn und führen zu seiner Resorption. Schliesslich kommt es zur Bindegewebsbildung, damit zur Vernarbung und Verkalkung. Die Technik der Injection ist die, dass eine 1proc. Lösung von synthetischem zimmtsauren Natron, Hetol, in Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung intravenös oder intragluteal unter antiseptischen Maassnahmen injicirt wird. Man beginnt mit 1 mg in uncomplicirten Fällen, injicirt jeden 2.—3. Tag und steigt, wenn keine Reaction, vor allem kein Fieber eintritt, um 0,5 mg. Die gewöhnliche höchste Einzeldose beträgt 15—20 mg. Für die höheren Dosen bedient man sich einer 5proc. Lösung. Temperatursteigerungen dürfen nicht eintreten, auch sonst keine Störungen des Allgemeinbefindens. Doch besteht eine Neigung zu Lungenblutungen, die eventuelle Unterbrechungen der Kur erfordert. Die in nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen zu beobachtenden Besserungen sind vom dritten Monat an wahrnehmbar und kennzeichnen sich durch Hebung des Allgemeinbefindens, Verschwinden der Geräusche auf den Lungen und der Bacillen aus dem Auswurf. In fieberfreien Fällen mit mässig vorgeschrittenen Lungenveränderungen bei noch leidlichem Ernährungszustande hat Landerer bis zu 85 pCt. Heilungen erzielt, in vorgeschritteneren Fällen reducirterer Ernährung fast 50 pCt.

Die causale Behandlung, welche die Hebung des Gesammtorganismus durch Maassnahmen allgemeiner Art erstrebt, wurde von Brehmer eingeführt, von Dettweiler und nach ihm von Anderen weiter ausgebildet und ist jetzt die verbreitetste Behandlung, welche unter dem Namen der physikalisch-diaetetischen Methode geht. Sie besteht in psychischer, klimatischer und Wasserbehandlung, neben denen dann in den Vordergrund die Regelung der Ernährung und vor Allem eine ergiebige Freiluftbehandlung tritt. Wegen der Complicirtheit des Heilapparates und der Nothwendigkeit der steten Beaufsichtigung durch den Arzt hatte schon Brehmer die Behandlung in geschlossene Anstalten gelegt. Diese Behandlungsart in geschlossenen Sanatorien hat seither weiten Eingang gefunden und durch Errichtung von Heil-

stätten für Minderbemittelte (Bd. 2, S. 570), ihre umfangreiche Ergänzung erreicht.

Die psychische Behandlung ist deshalb so wichtig, weil die in ihren Folgen so schwere Krankheit bei ihrer langen Dauer grosse Anforderungen an die Entsagungsfähigkeit des Kranken stellt, in dessen Natur überdies häufig ein Hang zu Leichtsinn und Unvorsichtigkeit liegt. Namentlich bei unselbständigeren und schwächeren Naturen ist eine ständige ärztliche Controle nothwendig. Es empfiehlt sich daher auch, dem Kranken sofort die Diagnose vorsichtig mitzutheilen, anstatt ihn durch beschönigende Bemäntelung von ernstem Wollen, durch Entsagung geheilt zu werden, abzuhalten. Zur psychischen Behandlung gehört auch mittelbar die Beeinflussung des Patienten, der in seiner Behausung lebt, seine Berufsthätigkeit dem individuellen Falle entsprechend zu ordnen, für ein ruhiges Leben zu sorgen, die Wohnungseinrichtung, geräumiges luftiges nicht mit Staubfängern angefülltes Wohn- und Schlafzimmer etc., hygienisch zu gestalten, den Genuss von Reizmitteln, wie Alkoholica und Cigarren, zu regeln.

Der Einfluss des Klimas ist sehr bedeutend, wenn auch die ursprüngliche Lehre Brehmer's von der schwindsuchtsfreien Zone nicht haltbar geblieben ist. Grundbedingung ist ein staubfreies, vor Winden und extremen Temperaturen geschütztes Klima. In dieser Einschränkung gilt allerdings der jetzt häufig ausgesprochene Satz, dass die Schwindsucht in jedem Klima heilen kann. Aber dieser Satz ist von einer gewissen Verlegenheit eingegeben, da man aus Billigkeitsgründen für die Minderbemittelten die geringere Entfernung bei Anlegung von Heilstätten berücksichtigen musste. Die Phthise heilt zwar in jedem Klima, aber nicht in jedem gleich gut. Im Allgemeinen ist das waldreiche Mittelgebirge besser als Wald in der Ebene, für die meisten Fälle dann wieder das Alpenklima besser als das Mittelgebirge. Namentlich nach Kuren in den bekannten Schweizer Kurorten, wie Davos, Arosa etc., halten die Erfolge oft recht lange vor. Im Besonderen hängt es von der Beschaffenheit des Falles ab. ob ein trockenes oder feuchteres Klima gewählt werden soll. Für trockenen Katarrh sind die oft sehr staubigen Orte an der Riviera nicht geeignet und oft auch nicht das Höhenklima, sondern das feuchte Waldklima des Mittelgebirges. Für robuste Naturen mit geringem Katarrh und gutem Magen ist die Seeküste geeignet, an die nervöse, leicht erregbare Patienten nicht gesendet werden dürfen. Im Allgemeinen können aber Vortheile des Klimas, wie die gleichmässige Temperatur des subtropischen Klimas, durch andere Missstände mangelhafter Wohnungs- und Heizungsverhältnisse, Verleitung zu Excessen so überboten werden, dass ein minderwerthiges Klima mit besseren hygienischen und ärztlichen Beaufsichtigungsverhältnissen den Vorzug verdient. Neben den eigentlichen klimatischen Kurorten giebt es noch sogenannte Uebergangskurorte, die einen zu jähen Wechsel bei der Rückkehr vom Süden nach dem Norden vermeiden lassen. Die südlichen Kurorte sind ausschliesslich für Winterkuren, die Orte im deutschen Mittelgebirge und an der See für Sommerkuren, die Höhenkurorte der Schweiz mehr, wenn auch nicht ausschliesslich, für Winterkuren eingerichtet, während in den Sanatorien zu jeder Jahreszeit die Behandlung ausgeübt wird.

Die hydriatische Behandlung der Phthise wird in den Sanatorien bei verhältnissmässig kräftigeren Patienten derart geübt, dass sie kalt und feucht abgerieben, dann mit trockenem Tuche nachgerieben werden. Danach kurze Bettruhe. Im Laufe des Vormittags eine kurze Douche von allmählich kälterem Wasser und einer Dauer von wenigen Secunden, Abends Abreibungen mit Franzbranntwein und Salz. Bei fieberhaften Attaquen und bronchopneumonischen Processen bewähren sich hydropathische Einpackungen in der Form der Winternitz'schen Kreuzbinde, bei der kreuzförmig über die Schultern eine feuchte Binde in so vielen Touren gelegt wird, dass der grössere Theil von Brust und Rücken bedeckt ist. Diese Touren werden dann durch eine Flanellbinde überdeckt. Die hydriatische Behandlung hat den Zweck, die meist vernachlässigte und bei Lungenschwindsucht besonders wichtige Hautthätigkeit anzuregen, und damit eine Regulirung der Körpertemperatur und der Hautathmung und einen erhöhten Schutz gegen Erkältungen zu erzielen.

Die Ernährung des Phthisikers, der namentlich im zweiten und dritten Stadium oft an Verdauungsstörungen und Appetitlosigkeit leidet, bedarf grosser Sorgfalt, um zugleich den durch die Krankheit häufig herbeigeführten Verlust an Körpergewicht wieder einzuholen. Der Schwerpunkt wird bei den modernen Phthiseo-

therapeuten nicht mehr auf ausschliessliche Ueberernährung und Fettmast gelegt, wie früher. Im Allgemeinen tritt im Verlaufe der fortschreitenden Krankheit eine zunehmende Magerkeit auf, während ein Ständigbleiben oder sogar eine Zunahme des Gewichts auf Stillstand und Besserung hinweist. Daneben kommen aber Fälle vor, in denen namentlich bei fieberlosem Verlaufe trotz Fettmast der Krankheitsvorgang unaufhaltsam örtlich vorschreitet und das Ende nicht einmal aufgeschoben wird. Ja eine gewaltsame Ueberernährung, namentlich durch grosse Mengen von Milch und Leberthran, kann sogar durch Magendilatation und durch Ueberdruss gegen andere feste Nährmittel ungünstig sein. Man richtet die Ernährung des Phthisikers gegenwärtig daher so ein, dass dieser im Allgemeinen fünf reichliche Mahlzeiten gemischter Kost einnimmt, in denen die gewöhnlichen Nährstoffe, Fleisch, Fisch, Eier, Gemüse, Mehlspeisen, in der bei Gesunden der gleichen Vermögenslage üblichen Zubereitungsweise in abwechselungsreicher Form dargeboten werden; bei dieser Kost werden Fette, wie Butter, Sahne etwas reichlicher, als sonst üblich verabreicht und ausserdem noch Milch ganz entsprechend der sehr wechselnden individuellen Aufnahmefähigkeit als Extradiaet gereicht, eventuell mit schmackhaft machenden Zusätzen, wie Cognac, Thee, Kalkwasser.

Auch von der Verabreichung grösserer Mengen reichlich alkoholhaltiger Getränke im Sinne der Brehmer'schen ursprünglichen Anordnungen ist man stark zurückgekommen. Zwar ist absolute Abstinenz bei den an mässigen Alkoholgenuss gewöhnten Kranken nicht durchaus erforderlich, aber gerade in den Volksheilstätten bei einem Patientenmateriale, das theilweise dem Alkoholmissbrauch fröhnt, der leichteren Durchführbarkeit und des erzieherischen Beispiels wegen zuweilen vorzuziehen, indess ist mässiger Genuss von Bier und Wein nicht verwerflich.

Grössere Schwierigkeit macht die Ernährung desjenigen Phthisikers, der an Appetitlosigkeit, launenhaftem und unregelmässigem Verlangen nach Speisen oder der gar im letzten Stadium an Magenerkrankungen leidet. Hier sind oft kleine, häufige Mahlzeiten, sowie Concessionen an das Verlangen nach reizenden Stoffen durch Verabreichung solcher Nährmittel, die zugleich nähren, wie Caviar, piquant zubereiteter Eier- und Mehlspeisen, zu genügen. Schliesslich hat auch hier die moralische Behandlung durch Ueberredung zur Aufnahme von Speisen und die medicamentöse Unterstützung durch Verabreichung von Pepsinpraeparaten und Amaris mitzuwirken.

Die Kleidung muss dem grösseren Wärmebedürfniss, namentlich des anaemischen, fiebernden oder ruhenden Kranken Rechnung tragen und entsprechend der Jahreszeit und dem Klima eingerichtet sein; wollene Unterkleidung ist meist nöthig. Dagegen ist dem Vorurtheil einer zu warmen, durch zahlreiche übereinandergeschichtete Kleider verweichlichenden Tracht entgegenzutreten, und namentlich die Halstücher, Schleier und Respiratoren sind direct überflüssig.

Eine grosse Schwierigkeit macht die Frage der körperlichen Bewegungen und Muskelübungen der Kranken. Patienten, die fiebern, und solche, die zu Blutungen neigen, müssen Ruhe haben, meist sogar für einige Zeit des Tages liegen. Patienten, denen Lungenblutungen drohen, dürfen sich nicht stark bewegen, sich nicht schnell bücken, müssen alle mit Pressen, starkem Heben, mit Bücken verbundenen Bewegungen unterlassen. Kranke mit starkem Husten oder Neigung zur Dyspnoe dürfen sich nicht schnell bewegen. Dagegen ist es falsch, den Kranken jede Muskelthätigkeit zu untersagen. Gerade die richtige Abwechselung von Ruhe und körperlicher Bewegung durch Gehen in einer für jeden einzelnen Fall und dessen einzelnes Stadium durch den Arzt bestimmten Vertheilung ist heilsam. Für das Liegen in freier Luft, das in den Anstalten in den nach Süden gelegenen und mit Windschirmen versehenen Liegehallen stattfindet, sind besondere Sessel construirt, die das Lesen, Brettspielen etc. zulassen. In der Absicht, die Bier'sche Stauungshyperaemie, die bei localer Tuberculose sich bewährt hat, auch für die Lungentuberculose heranzuziehen, hat Jacoby besondere Liegesessel construirt, deren Kopfseite tiefer, als der untere Theil liegt, sodass der Abfluss des Blutes nach den unteren Extremitäten erschwert wird. Für die Bewegung gilt das alte Brehmer'sche Wort, dass der Kranke nicht ausruhen soll, sobald er müde, sondern schon ehe er müde geworden. Ein leichtes Ansteigen zum Zwecke der tieferen Athmung ist hierbei vortheilhaft. Während des Gehens und auch im Stehen soll Lungengymnastik getrieben werden, indem die Kranken sich aufrecht halten, den Thorax nach vorn wölben, tief und häufig einathmen.

Systematische Muskelübungen zum Zwecke der Dehnung des Brustkorbs nach den Methoden von Schreber oder mit dem Largiadere'schen und ähnlichen Muskelstärkern dienen der prophylaktischen Behandlung, dürfen dagegen bei schon Erkrankten nur ausnahmsweise und sehr vorsichtig und unter steter Controle ausgeführt werden. Dagegen hat sich leichte Handwerksarbeit, die im Freien geübt werden kann, wie leichte Gärtnereithätigkeit, Schnitz- und Flechtarbeit, bei Einhaltung guter Körperhaltung, namentlich in Volksheilstätten schon aus psychischen Gründen bewährt. Neuere Versuche, die Lungenschwindsucht causal mit physikalischen Hülfsmethoden, wie z. B. den Röntgenstrahlen, mit elektrischen Lichtbädern zu behandeln, haben keinen Erfolg gehabt.

Die symptomatische Behandlung hat neben der Therapie der Lungenhaemorrhagie*, der Kehlkopftuberculose*, der Darmtuberculose* und der Complicationen von Seiten der Pleura (s. Pleuritis) vornehmlich Fieber, Schlaf und Nachtschweisse zu berücksichtigen.

Das Fieber wird am erfolgreichsten durch gleichzeitige Einwirkung eines Klimawechsels und absolute Bettruhe und Beschäftigungslosigkeit beseitigt. Es ist meist, wenn es sich nicht um floride oder terminale Zustände handelt, kein Gegengrund für den Ortswechsel. Gegen die sehr lästigen Schüttelfröste sind kleine Gaben starker Alkoholica zu empfehlen. Wenn irgend möglich, soll dem fiebernden Kranken die Zufuhr reiner Luft nicht beschränkt werden. Bei grosser und lang andauernder Temperaturerhöhung sind Abwaschungen mit Essigwasser, die Eisblase auf Stirn und das Herz (Brehmer) lindernd. Bei dieser Behandlung pflegt das Fieber meist bald zu schwinden und es sind selten noch Antifebrilia, wie Phenacetin, Chinin, erforderlich.

Gegen die Nachtschweisse bewähren sich äusserlich Abreibungen mit Essigwasser und Franzbranntwein, sowie leichte Bedeckung und Einstreuen des Körpers mit Salicylstreupulver, 3—4 pCt. Innerlich sind wirksam Atropin, 0,0005 in Pillen, Agaricin 0,005, Kamphersäure 1—2 g, Tinctura Salviae. Im Uebrigen schwinden die Nachtschweisse durch die Freiluftkur meist von selbst.

Der Husten des Phthisikers ist in seiner Intensität von der Menge des Auswurfs oder der Stärke des begleitenden Bronchialkatarrhs oder auch von der persönlichen Empfindlichkeit abhängig. Die letztere ist einer psychischen Beeinflussung zugänglich, sodass in den Anstalten viele Phthisiker nur bei Entleerung des Morgenauswurfes reichlicher husten, sonst aber den Husten im Laufe des Tages bis auf die zur Entleerung der herauszubefördernden Masse nöthigen Stösse unterdrücken. Zur Linderung des Hustenreizes dienen Verabreichungen kleiner Mengen warmen Zuckerwassers oder einige Tropfen Cognac auf Zucker, ferner solche von erwärmten alkalischen Wässern, wie Ems, Soden, Lippspringe, Reichenhall, Gleichenberg. Ferner sind hier die Inhalationen künstlicher und natürlicher Soolen, wie sie in Reichenhall, Ems, Salzbrunn bestehen, aber auch künstlich mit Hülfe kleinerer Zerstäubungsapparate sich herstellen lassen, angebracht. Auch Einathmungen von terpentinhaltigen und anderen Substanzen, Fichtennadel-, Latschenkieferextract, Lignosulfit, bewähren sich zur Behandlung des begleitenden Bronchialkatarrhs. Specifische heilende Wirkung auf den Bronchialkatarrh wird den Trinkkuren in einigen Bädern zugeschrieben, die mindestens symptomatisch günstige Wirkungen haben. Hierher gehören Ems, Salzbrunn, Reichenhall, Soden, Kreuth, Gleichenberg und die kalkhaltigen Quellen in Weissenburg in der Schweiz und Lippspringe. Unterstützend wirkt hierbei die in vielen Bädern übliche Verabreichung von Molken. Eine specifisch heilende Wirkung besonderer Milcharten, wie Ziegen- oder Eselsmilch, besteht nicht. In vielen Fällen, namentlich zur Erzielung der Nachtruhe, sind Narcotica nicht zu entbehren. Dies kommt namentlich bei Phthisikern, die im Winter in den Städten die Luft entbehren, bei Recrudescenz von Katarrhen, ferner im letzten Stadium vor. Am meisten sind hierbei im Gebrauch Morphium und seine neueren Ersatzmittel, von denen Kodeïn besonders gute Wirkungen hat; weniger empfehlenswerth sind das neuerdings synthetisch hergestellte Heroïn und das Dionin. Ausser diesen kommen noch Opium, Extractum Hyoscyami, Tinctura Opii benzoica und zu Erleichterung erschwerter Expectoration Ipecacuanha, Apomorphin und die bekannte Mischung von Liquor Ammonii muriatici oder anisati mit Succus Liquiritiae in Frage. Bei profusem oder foetidem Auswurf wendet man Inhalationen von Terpentinöl, Eucalyptusöl, Perubalsam, Myrrhentinctur oder innerliche Verabreichung von Terpinhydrat,

Myrtol, Kreosot an. Auch Perubalsamemulsionen sind beliebt, verderben aber leicht den Magen.

Die Prophylaxe der Lungenschwindsucht zerfällt zunächst in zwei Abschnitte, die individuelle und die allgemeine Prophylaxe. Die individuelle Prophylaxe berücksichtigt das durch disponirende Momente gefährdete Einzelindividuum und sucht es vor der Gefahr der Erkrankung durch das Eindringen von Tuberkelbacillen zu schützen und zugleich dessen Organismus durch abhärtende Proceduren und Vermeidung schwächender Einflüsse anderer Art zu schützen. Aufgabe dieser Prophylaxe im Einzelfalle ist zumeist der Schutz der Angehörigen von tuberculös Erkrankten gegen die Gefährdung durch das Sputum*, also das Treffen von Massregeln zu dessen Beseitigung. Hierher gehört ferner die sorgfältige Nachbehandlung solcher Erkrankungen, die erfahrungsgemäss zur Lungenschwindsucht disponiren, wie Masern, Pleuritis, Keuchhusten, Scrofulose, schwere Chlorose, Lactation. In das Gebiet der individuellen Prophylaxe gehören demnach die hier sehr erfolgreichen socialhygienischen Massnahmen der Neuzeit, wie Feriencolonien, Seebospize, Schulsanatorien. Sehr wichtig ist die Berücksichtigung der Berufswahl. Gegenstand der individuellen Prophylaxe ist aber nicht nur der noch nicht Schwindsüchtige, sondern ebenso sehr der von leichter Erkrankung Genesene, dessen Rückfälligwerden verhütet werden soll. Hier kommt es eben sehr darauf an, dass eine krank gewesene Person in der Hauptsache diejenige Lebensweise weiter führt, die ihr die Genesung verschafft, also das sogenannte hygienisch diaetetische Regime, wie es nöthig ist, ihr die Schädlichkeiten aller Art fern zu halten, die Berufs-, Wohnungsverhältnisse, Lebensweise bedingen. Eine grosse, gegenwärtig noch nicht gelöste Schwierigkeit auf dem Gebiete der Volksheilstättenfrage, in der gegenwärtig gearbeitet wird, bietet die Unterbringung der an gewerblicher Schwindsucht erkrankt gewesenen in weniger gefährdeten Berufsarten.

Die allgemeine Prophylaxe hat die Aufgabe, die Verbreitung der Schwindsucht durch Beseitigung von deren Ursachen zu bekämpfen. Sie zerfällt in die negative und die positive Prophylaxe. Die erstere hat die allgemeine Aufgabe, den Wegen nachzugehen, auf dem der Tuberkelbacillus vom Erkrankten auf den Gesunden sich weiterverbreitet und ihn auf diesen Wegen zu vernichten. Die Erfüllung dieser Aufgabe ist unerlässlich. Der Bacillus kommt in die Aussenwelt einmal durch Benutzung von tuberculösen Thieren zur Nahrung; er findet sich also in der Milch und den Milchproducten, seltener im Fleisch tuberculöser Thiere und kann auf diesem Wege, wie oben ausgeführt, schwere Schädigungen herbeiführen. Um ihn auf diesem Wege unschädlich zu machen, ist eine consequente und sorgfältige Controle des geschlachteten zur Nahrung bestimmten Fleisches, ferner die Vermeidung des Genusses roher Milch und roher Milchproducte, schliesslich die Bekämpfung der sich immer mehr ausbreitenden Verseuchung der Rinderherden durch Perlsucht zu erstreben. Zur Erkennung der Rinderperlsucht wird vielfach systematisch die Tuberculinprobe* angewendet. Die reagirenden Thiere werden schleunigst von den anderen getrennt und eventuell geschlachtet. Bei geringer Verbreitung der Perlsucht ist das Muskelfleisch, namentlich im gekochten Zustande, ohne Gefahr geniessbar. Der zweite und häufigste Weg, auf dem der Tuberkelbacillus nach aussen gelangt, ist der durch den Auswurf von Schwindsüchtigen. Diese müssen also gewöhnt werden, ihren Auswurf in Speigläser zu entleeren, aus denen er leicht entfernt werden kann, sodass er nicht in die Aussenwelt gelangt und dort vertrocknet oder in Form von feinen Tröpfchen sich der Einathmungsluft beimengen kann. Zu diesem Zwecke sind besondere Taschenspeigläser, sowie besondere Speigefässe hergestellt werden. Der Boden dieser Speigefässe wird entweder dünn mit Wasser oder mit Torfstreu oder mit Sägespänen angefüllt. Im ersteren Falle wird der Auswurf in die Canalisation entleert, im letzteren Falle verbrannt. Für grössere Anstalten, Krankenhäuser etc., sind besondere Sputumdesinfectionsapparate construirt (siehe Desinfection). Besondere Sorgfalt, viel mehr als bis jetzt geschieht, sollte auf die Vernichtung des Auswurfs an Orten mit Menschenverkehr, wie Casernen, Fabriken, Hörsälen, Schulen, sowie auf Transportgegenständen gelegt werden.

Die positive Prophylaxe hat die Aufgabe, durch Verbesserung der Lebensbedingungen die Empfänglichkeit für die Lungenschwindsucht herabzusetzen und die Widerstandskraft gegen sie zu erhöhen. Es handelt sich also hier erstens um die Aufgaben der Städteanlagen, bei denen die Zulassung von Luft und Licht, ferner

die Errichtung von Erholungs- und Spielplätzen, sowie von Garten- und Parkanlagen, sodann die Einschränkung von Staub- und Rauchentwickelung Berücksichtigung erheischt. Ferner kommt die Lösung der Wohnungsfrage, welche gegenwärtig namentlich in den Arbeitervierteln der schnell wachsenden Grossstädte Anlass zur Besorgniss giebt, sowie die Erfüllung der Anforderungen der Hygiene an Arbeitsstätten, wie Fabriken in Betracht. Es handelt sich schliesslich um die Berücksichtigung so wichtiger Fragen, wie der Regelung der Arbeitszeit, der Frauen- und Kinderarbeit, vor Allem aber um die Herbeiführung eines mittleren Wohlstandes, der eine genügende und kräftige Ernährung für die weitesten Kreise zulässt. Diese Forderungen zu formuliren, ist leicht; ihre Ausführung geht vollständig über den Bereich der Aufgaben des Hygienikers hinaus, der in diesem Falle nur festzustellen hat, wie schädlich die Vernachlässigung dieser Forderungen wirkt und wie sehr deren Regelung im Interesse der gesammten gefährdeten Bevölkerung liegt.

A. GOTTSTEIN.

Schwitzkuren wirken als Diaphoreticum*. Man kann das Schwitzen auf die verschiedenste Weise bewirken: durch innerliche oder subcutane Darreichung von Medicamenten oder durch physikalische Methoden, wie heisse Wasserbäder, Dampfbäder, Sandbäder, heisse Luft u. a. m. Die Application der heissen Medien kann allgemein oder local erfolgen. Von den physikalischen Methoden ist die Anwendung der heissen trocknen Luft nach Tallerman in England die wirksamste, weil man auf diese Weise die höchsten Wärmegrade, bis zu 140°, appliciren kann. Sehr wirksam sind auch die heissen Sandbäder*, schon weniger wirksam sind die Dampfbäder und die geringste Schweissabsonderung erzielt man durch heisse Wasserbäder und heisse feuchte Einpackungen. Jede Schwitzkur hat einen Verlust an Körpergewicht zur Folge, welche der Menge der dem Körper entzogenen Flüssigkeit entspricht. Werden aber bei der Schwitzkur nicht gleichzeitig in der Ernährung besondere Vorsichtsmaassregeln getroffen, so verliert der Körper auch an Gewicht durch Einschmelzung von Eiweiss und Fett. Will man daher keine Abmagerung hervorrufen, so muss die Ernährung während der Dauer der Kur entsprechend vermehrt werden.

Die physiologischen Wirkungen der Schwitzkur bestehen nach dem Gesagten einmal in einer Beschleunigung des Wasserkreislaufes und zweitens in einer Vermehrung des Stoffumsatzes. Ausserdem kommt noch in Betracht die Einwirkung auf das Nervensystem und die Circulation, und endlich kann durch energisches Schwitzen die Ausscheidung normaler und pathologischer Stoffe aus dem Körper beschleunigt werden. Will man den Reiz des Schwitzens auf das Nervensystem noch erhöhen, so lässt man unmittelbar nach demselben eine energische Abkühlung eintreten. Meistens wird dieselbe auch empfohlen, damit Erkältungen vermieden werden. Diese Gefahr ist aber sehr gering, wenn man verhindert, dass die betreffende Person sich sogleich dem kalten Luftzug aussetzt. Das beste Mittel, Erkältungen zu vermeiden, besteht darin, die schwitzende Person gut abzutrocknen und dann mit Wolldecken zugedeckt einige Zeit in einem gleichmässig erwärmten Raume zubringen zu lassen, bis die während des Schwitzens stark erweiterten Hautgefässe wieder ihr normales Caliber angenommen haben, die Circulation zur Norm zurückgekehrt ist und keine Verdunstung mehr von der Haut stattfindet.

Die Schwankungen der Blutvertheilung, des Blutdrucks und der Herzthätigkeit sind bei den meisten Schwitzkuren ziemlich bedeutend, deshalb dürfen solche nicht angewendet werden bei ausgesprochener Arteriosklerose und Erkrankungen des Herzmuskels. Ferner sind Schwitzkuren contraïndicirt bei hochgradigen Schwächezuständen. Uebrigens sind die verschiedenen Formen der Schwitzkur in ihren Wirkungen auf das Herz und die Circulation etwas verschieden, sodass manche Methoden in vorsichtiger Weise auch bei Arteriosklerose oder Fettherz angewandt werden können. Das gilt in erster Linie von dem heissen Sandbad und von der localen Anwendung der heissen trocknen Luft. Auch schlechte Ernährungszustände sind keine absolute Contraïndication; im Gegentheil, man kann die Schwitzkur wegen ihres anregenden Einflusses auf den Stoffwechsel mit Erfolg anwenden, um die Ernährung zu heben. Nur dann wirkt diese Kur abmagernd und schwächend, wenn dem gesteigerten Stoffverbrauch nicht eine entsprechende Mehrzufuhr das Gleichgewicht hält, oder wenn pathologische Zustände eine vermehrte Nahrungsaufnahme verbieten.

Die Anwendung hoher Wärmegrade hat eine Erhöhung der Körperwärme im Gefolge, und zwar ist diese Erhöhung um so bedeutender, je weniger leicht der Körper sich durch Verdunstung der überschüssigen Wärme entledigen kann. Daher werden diejenigen Schwitzkuren, welche eine reichliche Verdunstung gestatten, wie die heissen Sandbäder und die Heissluftbäder, viel besser und länger ertragen, wie die Schwitzbäder mit feuchten Medien.

Die Zahl der pathologischen Zustände, bei denen eine Schwitzkur mit Erfolg anzuwenden ist, ist bedeutend. Man kann dieselben am besten nach folgenden Gesichtspunkten gruppiren: 1. Zustände, bei denen abnorme Flüssigkeitsmengen aus dem Körper entfernt werden sollen: Oedeme, hydropische Ergüsse, Exsudate und Transsudate. 2. Zustände mangelhafter Function der Nieren oder wenn die zwar normal functionirenden Nieren die Ausscheidung nicht schnell genug bewirken können. 3. Wenn es sich darum handelt, giftige Substanzen schnell aus dem

Körper zu eliminiren, z. B. bei Uraemie. 4. Wenn eine energische Ableitung des Blutstromes nach der Peripherie erzielt werden soll.

Die verschiedenen Methoden, um energisches Schwitzen hervorzurufen, sind: 1. Heisse Wasserbäder*: sie haben eine Temperatur von 40—50°. (Siehe unter „Heisswasserkuren".) 2. Das russische Dampfbad*. 3. Das Kastendampfbad, ein meist aus Holz hergestellter Kasten, in welchem der sitzende Kranke bis zum Halse eingeschlossen ist. Der Dampf wird von aussen durch eine Röhre zugeführt. Durch entsprechend geformte Kästen kann man auch einzelne Körpertheile allein der Einwirkung des Dampfes aussetzen. 4. Das Schwitzbad. Dasselbe besteht darin, dass die Luft unter den Bettdecken, unter denen der Kranke liegt, erhitzt wird, entweder durch Zuleitung von heisser Luft durch eine Röhre oder in folgender Weise: Zwischen die Beine des unter einem chirurgischen Schutzkorbe liegenden Kranken wird eine Spirituslampe gesetzt. Darauf bedeckt man den Kranken und den ganzen Apparat dicht mit wollenen Decken. Die Lampe wird auf einem breiten Brett festgemacht und mit einem feinen Drahtkorb umgeben, um jede Gefahr durch Umwerfen auszuschliessen. Die Methode ist einfach, billig und sehr wirksam. Man kann zu dem Schwitzbett auch den „Phénix à l'air chaud" sehr zweckmässig verwenden. 5. Einpackung in ein in heisses Wasser getauchtes Laken und wollene Decken. Wenn dafür gesorgt wird, dass die Einpackung gut anliegt, ist die Methode gut, um mässiges Schwitzen zu erzielen. 6. Das Römisch-irische Bad ist in seiner Einrichtung ähnlich dem Dampfbad, nur dass anstatt Dampf heisse trockene Luft zur Anwendung kommt. 7. Die Tallerman'sche Methode der Anwendung erhitzter Luft. Bei dieser Methode können die höchsten Wärmegrade zur Anwendung kommen, bis 140°. Die Schweisssecretion ist sehr profus. Wird nur local angewandt. 8. Das heisse Sandbad*. 9. Schwitzbäder mit Anwendung elektrischen Glühlichtes. Diese Methode wurde zuerst von J. H. Kellogg in Amerika angewendet. Der Kranke befindet sich entweder ganz, doch mit Ausschluss des Kopfes, in dem durch Glühlichter erleuchteten und erhitzten Kasten oder es wird nur der betreffende Körpertheil, auf welchen eingewirkt werden soll, in einen entsprechend gebauten und ebenfalls durch Glühlichter erleuchteten Kasten gebracht. Die Schweisssecretion soll nach Donnitzel bereits nach 5—7 Minuten auftreten, und zwar schon bei einer Temperatur von nur 30—35°. Dabei war keine wesentliche Einwirkung auf die Herzthätigkeit zu constatiren, sondern der Puls blieb auch bei profusem Schwitzen unter 100 Schlägen in der Minute. Die Vorzüge des Glühlichtbades bestehen nach G. Gärtner darin, dass sie Heissluftbäder darstellen, in denen der Organismus durch gesteigerte Perspiration und Verdunstung des Schweisses sich abzukühlen und seine Temperatur zu reguliren vermag, und dass gegenüber den gewöhnlichen Heissluftbädern der Kopf sich ausserhalb des Kastens befindet, und der Kranke seine Lungen durch Einathmung normaler Luft vor der Einwirkung der Hitze schützen kann. Einstweilen ist die Frage nach dem Werth dieser Badeform noch nicht spruchreif.

GRUBE.

[Sc]iacca, in der Provinz Girgenti auf Sicilien, 34 m hoch, mit gesundem Klima, besitzt mehrere Thermalquellen, darunter eine etwa 50° warme kräftige Schwefelquelle, welche bei Rheumatismus, Gicht, Hautleiden, Syphilis, Metallvergiftungen und chronischen Katarrhen Verwendung findet. Mai bis October.

W.

[Sc]illa L. Pflanzengattung aus der Familie der Liliaceae*, Unterfamilie Lilieae, Tribus Scilleae, Zwiebelgewächse mit nacktem Blüthenschafte und traubigen Blütenständen umfassend. Perigon getrenntblätterig, glockig oder trichterig, meist azurblau oder grünlich-purpurn. Kapselfächer wenigsamig, Samen nicht geflügelt. Mit etwa 70 Arten vornehmlich dem Mittelmeergebiete angehörend; einige im Orient oder am Cap. In Deutschland S. bifolia L., auch als Gartenpflanze beliebt. S. amoena L. vom südlichen Russland bis Kurdistan. S. sibirica L. in Sibirien. Auch letztere Arten viel in Gärten. S. esculenta Ker. des westlichen Nordamerika und S. Fraseri Asa Gray des östlichen Nordamerika liefern essbare Zwiebeln. Scilla maritima L. = Urginea*.

M.

Bulbus Scillae, Meerzwiebel, Oignon de mer, Squill, sind die mittleren, gelblichweissen, fleischigen, von den äusseren und inneren Schichten befreiten, in frischem Zustand in Streifen geschnittenen und getrockneten Zwiebelschalen der in den Mittelmeerländern verbreiteten Scilla (Urginea) maritima, Ph. G. III. Die Ph. Austr. schreibt die rothen Schalen, rothschalige Varietät, vor, die nach Schroff bedeutend wirksamer sind als die weissen. Die Droge schmeckt ekelhaft bitter und schleimig.

Scilla enthält neben reichlichen Mengen von Kohlehydraten, welche zur Branntweinbereitung in Griechenland dienen, Schleimstoffen und Salzen (Kalkoxalatkrystallen) Scillaïn (Jarmerstedt), mit dem im Wesentlichen das Scillotoxin von Merck übereinstimmt, Scillin, Scillitin und Scillipikrin. Scillaïn findet sich in den rothen Schalen in grösserer Menge als in den weissen, die nur geringe Mengen davon enthalten. Aetherisches Oel ist in der getrockneten Droge nicht mehr vorhanden.

Die frische Meerzwiebel reizt ausserordentlich stark, verursacht Prickeln, Röthung, Bläschenbildung auf der Haut und intensive Entzündungen auf Schleimhäuten. Sie findet daher in Griechenland als Rubefaciens und Vesicans Verwendung. Nach Schroff ist diese örtliche Wirkung einfach die Folge der spitzigen, in Raphiden liegenden Kalkoxalat-

krystalle, bis 10 pCt. des Pulvers, die sich in die Haut einbohren. Durch das Trocknen verliert die Scilla wesentlich von dieser Reizwirkung; nur in grossen Mengen wirkt sie auf der Haut in der beschriebenen Weise; auf die Schleimhäute des Magens und Darms gebracht, ruft sie Ekel, Erbrechen und Durchfälle hervor. Ihre resorptiven Wirkungen betreffen in erster Linie Herz und Kreislauf und sind denen der Digitalis in allen wichtigen Punkten analog (Husemann). Als wirksames Princip ist das Glykosid Scillaïn anzusehen, das bei der experimentellen Prüfung (Jarmerstedt) sich als typisch digitalisartig erwiesen hat, aber nicht therapeutisch gebraucht wird. Zu ersetzen vermag die Scilla die Fingerhutblätter als Herzmittel keineswegs, wenn auch die Pulsverlangsamung schneller eintritt und ihr die cumulative Wirkung der Digitalis abgeht. Ihre harntreibende Wirkung, derzufolge sie schon seit altersher (Hippokrates) Verwendung findet, unterscheidet sie jedoch wesentlich von der Digitalis. Während diese nur bei darniederliegendem Blutdruck und bei Hydrops die Diurese durch Verbesserung der Circulation steigert, wirkt Scilla auch bei normalen Kreislaufverhältnissen und oft noch da, wo Digitalis im Stich gelassen hat; es muss ihr also wohl neben der indirecten Wirkung auf die Diurese noch eine unmittelbare Reizwirkung auf die Nieren zukommen, die allerdings von manchen Autoren geleugnet wird, weil sie sich im Thierexperiment nicht hat nachweisen lassen: Bei kleinen Dosen tritt Harnvermehrung, bei grösseren Gaben und kranken Nieren Blut- und Eiweissharn auf. Die Diurese bleibt jedoch aus, wenn Scilla Durchfälle hervorruft. Im Magen und Darm sind die Folge der Reizwirkung, wie bei allen Herzgiften, Ekel und Erbrechen, Verdauungsbeschwerden, Durchfälle und eventuell Entzündung des Magendarmtractus. Die brechenerregende Eigenschaft kann für die Therapie kaum herangezogen werden, da sie schon ein toxisches Symptom darstellt; nur bei Kindern wird Oxymel Scillae immer noch als Brechmittel, allerdings stets als Zusatz zu anderen Emeticis, verwandt. Wohl aber findet das erste Stadium dieser Wirkung, Nausea, zur Erzielung von Expectoration Anwendung. Contraïndicirt ist die Scilla nach dem Gesagten bei Magen- und Nierenkranken, bei Herzkranken in allen Fällen, wo die Digitalis verpönt ist (pathologische Blutdrucksteigerung). Nach einigen soll jede Scillamedication mit Verdauungsbeschwerden bezahlt werden müssen. Jedenfalls überwiegen die genannten Nebenwirkungen die beabsichtigten Hauptwirkungen, die überdies nicht einmal sicher eintreten (häufig wird Scilla mit gleichsinnig wirkenden, erprobten Arzneien zusammen verordnet), dermassen, das sie immer mehr an Ansehen verliert. Obsolet geworden ist sie aber noch nicht, da neben der Droge noch drei Zubereitungen in der Ph. G. sich behauptet haben.

Bei Vergiftungen werden neben örtlichen Erscheinungen Muskellähmungen peripherischer Natur, Pulsverlangsamung, Prostration, Anurie durch Krampf der Nierengefässe, allgemeine Convulsionen beschrieben. Behandlung wie bei Digitalisvergiftung. Bei Hunden wirkt Scillaïn schon zu 0,001 g pro Kilogramm tödtlich.

Bulbus Scillae (trotz der fehlenden Maximaldosen Vorsicht!). 1 pCt. im Infus oder Decoct (2 : 200), oder in Pillen mit einem Gehalt von 0,02—0,1 pro Stück. Pilulae Scillae compositae. Ph. Brit.: Bulbus Scillae 2,0, Ammoniacum, Rhizoma Zingiberis, Sapo medicatus ãã 1,5, Sirupus simplex 9,5, 100 Pillen. Die bei Digitalis beschriebenen Pilulae diureticae Pearson und Pilulae hydragogae Heim enthalten auch Scilla. Pulver ohne Zusätze unzweckmässig, weil wasseranziehend. Viel gebraucht als Schachtelpulver. Pulvis diureticus: Bulbus Scillae 0,6, Rhizoma Calami, Natrium carbonicum siccum ãã 3,0, Elaeosaccharum Juniperi 10,0.

Acetum Scillae Ph. G. III, 1 bis 5 g. (s. Essigsäure).

Tinctura Scillae Ph. G. III, 20 proc. weingeistiger Auszug; 10—20 Tropfen.

Oxymel Scillae Ph. G. III, s. Essigsäure, zu 5—10 g als Adjuvans zu diuretischen und expectorirenden Mixturen; esslöffelweise als Brechmittel für Kinder.

Extractum Scillae Ph. Austr. VII. Dieses dicke, alkoholische Extract besitzt Maximaldosen 0,2! und 1,0!

Extractum fluidum Scillae Ph. U. S.

Früher noch die Tinctura Scillae kalina: Bulbus Scillae 8,0, Kali causticum 1,0, Spiritus dilutus 50,0, bei Hydrops zu 10—20 Tropfen; ihres widerlichen Geschmackes und der Zersetzlichkeit wegen jetzt verlassen.

Tinctura Scillae composita, Elixir pectorale anglicum s. Wedelii, Ph. Helv.: Benzoë, Bulbus Scillae, Radix Helenii, Rhizoma Iridis ãã 10,0, Fructus Anisi, Myrrha, Succus Liquiritiae ãã 5,0, Crocus 1,0, Spiritus 600.

Sirupus Scillae, Mellitum scilliticum, Ph. U. S., Gall.: Cortex Cinnamomi, Rhizoma Zingiberis āā 1,0, Acetum Scillae 18,0, Colatur mit Saccharum 20,0.
Sirupus Scillae compositus, Ph. U. S. Meerzwiebel, Senegawurzel, Brechweinstein.
Vinum diureticum: Macerationsinfus von Bulbus Scillae, Fructus Juniperi, Radix Petroselini āā 25,0, Vinum album 1000,0, Saccharum 50,0. E. ROST.

Sinistrin, $C_6H_{10}O_5$, Kohlehydrat der Meerzwiebel, ist amorph, in Wasser in jedem Verhältniss, in absolutem Alkohol nicht löslich, linksdrehend, durch Jod nicht färbbar. Es löst bei Gegenwart von Alkali Kupferoxyd, ohne es zu reduciren. Von Bleiessig wird es erst nach Zusatz von Ammoniak gefällt. Durch Diastase wird es nicht verändert, durch Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure in ein Gemenge von Laevulose und inactiver Glykose übergeführt, während es beim Erhitzen mit Wasser im Rohr auf 100° unverändert bleibt. Mit concentrirter Salpetersäure liefert es lediglich Oxalsäure. Mit Kalk bildet es eine amorphe, in Wasser wenig lösliche Verbindung. SPIEGEL.

Scirpus, Pflanzengattung aus der Familie der Cyperaceae, Unterfamilie der Scirpeae, ausdauernde, binsenartige Riedgräser. Hierher auch die Gattungen Helcocharis und Isolepis. Von den vielen Arten lieferte S. lacustris L. die Radix Scirpi majoris s. Junci maximi. J.

Scitamineae. Ordnung der Monocotyleae, stattliche, zum Theil riesenhafte Kräuter der Tropen mit grossen, seitlich parallel berippten Blättern und median-zygomorphen oder asymmetrischen Blüthen. Perigon korollinisch; Androeceum nie vollkommen. Fruchtknoten unterständig, dreifächerig, Same mit reichlichem Perisperm. Hierher drei Familien: Musaceae. Das median-hintere Staubblatt fehlt. Hierher Musa, Banane, Paradiesfeige. Zingiberaceae*, einschl. Cannaceae. Marantaceae*. M.

Sclera. Die Entzündung der harten Lederhaut des Auges, Scleritis, hat einen langwierigen Verlauf und neigt zu häufigen Rückfällen. In dem äusserlich sichtbaren Theil erscheint, meist nur auf einer unregelmässig umschriebenen Stelle, eine tiefliegende, bläulichrothe Färbung. Die darüber befindliche Episclera ist gewöhnlich ebenfalls entzündet, oft auch angeschwollen. Nur im Beginn pflegen Schmerz, Lichtscheu und Thränenfluss aufzutreten, andere Absonderungen fehlen. In schwereren Fällen entstehen auf der Höhe der Entzündung kleine, weissgelbliche Auftreibungen der Episclera, die einige Zeit unverändert bestehen, um schliesslich durch Vertheilung wieder zu verschwinden. Es sind gutartige Auflockerungen und Infiltrationen, die, trotz ihrer oberflächlichen Aehnlichkeit mit Bindehautphlyktaenen, von diesen durchaus verschieden sind und keine Neigung zum Zerfall zeigen. Sehr lange an einer Stelle fortbestehende Herde führen, namentlich im Alter, zu einer Verdünnung der Augenwand, die sich buckelförmig vorwölbt, Staphylom. Das Pigment der Uvea schimmert dort bläulich oder schwärzlich durch.

Als disponirende Ursachen gelten Rheumatismus, Gichtanlage, vorausgegangene Gonorrhoe, Syphilis. Ungesunde Wohnung, feuchte Schlafräume, Blutarmuth, Uterinleiden kommen wohl ebenfalls für die Aetiologie in Betracht. Sehr häufig ist Scleritis Nebensymptom der Iritis; auch kommt umgekehrt vor, dass eine acut verlaufende Scleritis von leichten Iritiserscheinungen begleitet wird.

Wenn man das Grundleiden richtig erkannt hat und es, etwa durch Quecksilber und Jod oder durch Salicylsalz und Diaphorese, wirksam behandelt, gelingt es zuweilen, die Scleritis in wenigen Tagen wieder zum Verschwinden zu bringen. Bei fehlender Indication gebe man wenigstens versuchsweise dieselben Mittel. Die Beschwerden des acuten Anfangsstadiums lindert Aufenthalt im Dunkeln und Einträufelung von Cocaïn und Atropin. Im späteren chronischen Verlauf, der sich jahrelang hinziehen kann, ist nicht selten jede Behandlung unwirksam. Der Kranke empfindet freilich auch nur noch geringe oder gar keine Belästigung. Man kann versuchen, durch ableitende Allgemeinbehandlung und feuchtwarmen Umschlag die Dauer der Krankheit abzukürzen. Einspritzungen von Sublimatlösung, 1 : 5000, unter die Bindehaut sind in neuerer Zeit vielfach gerühmt worden. Sind Dehnungsbuckel entstanden, so hat die Behandlung wenigstens bei den zeitweise wiederkehrenden Entzündungen einzugreifen. Man atropinisirt und verbindet das Auge, bis die Reizung verschwindet. In der Zwischenzeit ist keine Behandlung erforderlich.

Vom Skleralgewebe selbst ausgehende oder in sie tiefer eindringende Geschwüre sind nur in ganz vereinzelten Fällen beobachtet worden, Perforation durch äussere oder innere Verschwärungen gehört zu den grössten Seltenheiten. Auch der Verbreitung und dem Durchbruch angrenzender Geschwülste leistet die Sclera sehr lange Widerstand. Als im Scleralgewebe entstehende Neubildungen werden genannt, im vorderen Theil: Dermoïde, Melanome, Sarkome, Cancroïde, Carcinome; hinten: Fibrome, Osteome, Sarkome, Cysten. In den allermeisten derartigen Fällen ist nur die Enucleation des Auges angezeigt. Nur bei unzweifelhafter Gutartigkeit der Geschwulst und noch bestehendem Sehvermögen müsste man das Auge zu erhalten

suchen, vorausgesetzt, dass die Geschwulst so klein und so oberflächlich gelegen ist, dass man sie überhaupt ohne Zerstörung des Auges abtragen kann. Im hohen Alter und in atrophischen Augäpfeln kommt Verkalkung und selbst Verknöcherung des Skleralgewebes vor.

Schnitte und Risse in der Sclera, namentlich in ihrem hinteren dünneren Theil, heilen schnell und bilden glatte Narben. Zum Schutz der Wunde genügt es, die Bindehaut darüber mit feinen Fäden dicht zu vernähen. Man hat auch die Sclera selbst genäht, was aber durchaus nicht leicht ausführbar ist und wahrscheinlich mehr schadet als nützt. Natürlich ist aber erhaltende Behandlung nur in den selteneren Fällen zweckmässig, wo die Wunde nicht allzu gross und das Augeninnere nicht hoffnungslos zerstört ist. Fremdkörper müssen unbedingt vorher entfernt und ein aseptischer Verlauf zu erwarten sein. In jedem derartigen Fall wird man sorgfältig erwägen, ob das zu rettende Auge voraussichtlich überhaupt so weit brauchbar werden kann, dass man den Kranken deshalb der Gefahr einer Panophthalmie mit ihren möglichen Folgen auszusetzen berechtigt ist. Im andern Fall ist auch hier das sicherste, den Augapfel sogleich herauszunehmen. Am gefährlichsten sind Wunden, die durch die vorderste Zone der Sclera bis in den Ciliarkörper reichen. Bei den ersten Anzeichen innerer Vereiterung ist die Enucleation geboten.

C. DU BOIS-REYMOND.

Sclerantheae. Unterfamilie der Caryophyllaceae*, von den Silenaceae und Alsinaceae unterschieden durch die 1—2 grundständigen Samenknospen des zur einsamigen Schliessfrucht werdenden Fruchtknotens. Hierher Scleranthus*.

Scleranthus L. Pflanzengattung aus der Familie der Caryophyllaceae, Unterfamilie Sclerantheae*, nur 10 Arten, kleine Kräuter mit gegenständigen, sitzenden, schmalen Blättern und unscheinbaren Blüthen umfassend. S. annuus L., einjährige, S. perennis L., ausdauernde, bei uns heimische Art. Beide gemein auf Sand.

M.

Scleroderma. Es lassen sich zwei Gruppen der Sklerodermie von einander trennen, das Scleroderma diffusum und das Scleroderma circumscriptum, Sclérodermie en plaques, Morphaea, die sich nicht nur durch die Verschiedenheit der Ausbreitung unterscheiden, sondern auch durch ihren verschiedenartigen Verlauf. Im ersten Stadium der diffusen Sklerodermie ist die Haut etwas geschwollen, oedematös, aber das Oedem ist viel resistenter als die gewöhnliche oedematöse Anschwellung. Meist besteht eine Stase, die Haut erscheint cyanotisch, blauroth. Im zweiten Stadium, dem der eigentlichen Sklerosirung, macht das Oedem einer ganz auffallenden Verhärtung Platz, die Falten werden ausgeglichen, die Haut ist nicht mehr von der Unterlage abhebbar. Im Gesicht ist das Mienenspiel unmöglich gemacht, der Ausdruck ist starr, „Marmorantlitz“, auch die Bewegungen der Gelenke werden durch die Unnachgiebigkeit der Haut mehr und mehr erschwert, am stärksten tritt dies an den Gelenken hervor, an denen die Haut durch nur wenig Zwischengewebe von den Knochen getrennt ist, so an Hand- und Fingergelenken. Regelmässig treten Störungen der Pigmentirung hinzu, einerseits eine Abnahme des Pigmentes, andererseits eine Ueberpigmentirung. In einzelnen Fällen überwiegt die Abnahme, in anderen die Zunahme des Pigmentes, in jenen erscheint die Haut alabasterweiss, in diesen kommt es oft zu einer fast universellen derartigen Bräunung der Haut, dass Verwechselungen mit Morbus Addisonii vorgekommen sind oder an eine Combination der letzteren Krankheit mit Sklerodermie gedacht worden ist. Die venöse Stase bleibt besonders an den distalen Körpertheilen bestehen, die Füsse und besonders die Hände sind cyanotisch. Am stärksten ist gewöhnlich die Haut der oberen Körperhälfte ergriffen, Gesicht, Brust, Rücken, Arm, Hände, während die Veränderungen an den Unterextremitäten weniger hochgradig sind. Doch trifft dies nicht immer zu. Aus diesem Stadium ist eine Rückkehr zur Norm noch möglich, wenn auch dieser günstige Ausgang nur sehr selten eintritt, und meist, falls nicht die Kranken vorher zu Grunde gehen, die Krankheit in das dritte Stadium, das Stadium atrophicum, übergeht. Die Haut wird mehr und mehr verdünnt und erscheint schliesslich papierdünn. Dabei bleibt die feste Auflöthung auf die Unterlage und alle Folgen derselben, die Unbeweglichkeit, bestehen. Nach jahrelangem Bestande tritt dann der Exitus, wie es scheint, meist durch intercurrente Erkrankungen, Phthisis pulmonum u. dgl. ein.

Ein besonders auffallendes Bild bietet die Erkrankung der Hände dar, die Sklerodaktylie. Die Finger sind in Contracturstellung fixirt oder in der Form der typischen Klauenhand mit Extension der ersten und Beugung der zweiten und

dritten Phalangen. Oft entwickeln sich kleine torpide Ulcerationen über den Gelenken, die gelegentlich zur Exfoliation kleiner Knochenpartikel führen. Aber auch ohne eigentliche Nekrose kommt es manchmal zu einer Verschmächtigung der Knochen, dass die Hände im Ganzen auffallend verkleinert erscheinen, dass die Hände des erwachsenen Patienten den Eindruck von Kinderhänden machen.

Aber auch Knochenauftreibungen, besonders an den Gelenkenden, auch an anderen als den Fingergelenken, kommen vor, öfters nach mehrfachen rheumatismusartigen Attaquen zurückbleibend, die wohl in Analogie mit den trophischen Arthropathien bei Spinalerkrankungen, so bei Tabes, zu setzen sind. Auch die Erscheinungen der symmetrischen Gangraen sind bei Sklerodermie beobachtet und Alles dieses sowie die ebenfalls beobachtete Combination von Sklerodermie mit halbseitiger Gesichtsatrophie lassen den Gedanken naheliegend erscheinen, dass die Ursache der Sklerodermie in trophischen, vom Nervensystem ausgehenden Störungen zu suchen sei. Einen sicheren Aufschluss über die Aetiologie haben auch die Sectionen nicht ergeben und anzuführen ist nur noch, dass die Erkrankung meist in den mittleren Lebensjahren beginnt und dass die weiblichen Patienten auffallend praevaliren, $^3/_4 : ^1/_4$.

Die Erfolge der Therapie sind bei der diffusen Sklerodermie leider keine günstigen, wenn auch dieselbe nicht als ganz aussichtslos bezeichnet werden darf. Denn abgesehen von den sehr seltenen wirklichen Heilungen lassen sich doch die Erscheinungen und vor Allem auch die Beschwerden des Patienten in günstiger Weise beeinflussen. Von inneren Mitteln haben sich nur die Salicylpraeparate wirklich erfolgreich erwiesen und vor Allem wird der langdauernde, 1—2 Jahre, Gebrauch des Salol in mässigen Dosen empfohlen. Selbstverständlich sind gleichzeitig die Roborantien, Leberthran, China, Eisen und die entsprechende Diaet von grosser Bedeutung, um dem drohenden Marasmus entgegenzuwirken. Von grosser Wichtigkeit sind aber weiter die äusseren Applicationen, und als besonders wirksam haben sich die Anwendung warmer Bäder und die Massage erwiesen. Vielfach ist die Anwendung der Elektricität in ihren verschiedenen Qualitäten versucht worden, aber, wie es scheint, ohne nennenswerthen Erfolg.

Von wesentlich geringerem Einfluss auf das allgemeine Wohlbefinden ist die circumscripte Sklerodermie, bei welcher kleinere, bis flachhandgrosse Flecke an der Hand auftreten, an welchen genau dieselben Eigenschaften zu constatiren sind, wie an der erkrankten Hand bei der diffusen Sklerodermie. Die Zahl der so veränderten Stellen ist sehr verschieden, indem manchmal nur ein oder wenige Herde, in anderen Fällen zahlreiche vorhanden sind. Eine Rückbildung zur Norm ist an sklerosirten Stellen beobachtet, andererseits kann auch hier die Krankheit zur schliesslichen Atrophie der Haut führen. Eine Congruenz der Ausbreitung mit einem Nervengebiet ist beobachtet, doch ist dies keineswegs als regelmässiges Verhalten anzusehen. Therapeutisch sind dieselben Maassnahmen wie bei der diffusen Sklerodermie, Salol, warme Bäder, Massage, zu empfehlen.

LESSER.

Scleroedema neonatorum nennt man bekanntlich den eigenthümlichen Zustand, in welchen unreife, lebensschwache, durch Verdauungsstörungen, Herzschwäche sehr heruntergekommene Säuglinge der ersten Lebenstage gerathen, bei dem durch eine allgemeine seröse Infiltration des Zellgewebes der Körper ein gedunsenes Aussehen, die Weichtheile eine eigenthümliche teigige, später starre Beschaffenheit erhalten.

Ihre Behandlung ist in der Regel sehr undankbar; sie erstrebt vor allem, die Herzkraft anzufachen durch heisse Bäder, Excitantien, Alkohol, Kampher, Aether, der zunehmenden Abkühlung des Körpers entgegenzuwirken durch Wärmkruken, Watteeinpackung, Couveuse und den gesunkenen Ernährungszustand zu heben; letzteres gelingt gewöhnlich nur schlecht, da die Kinder soporös daliegen, kein Nahrungsbedürfniss zeigen, in Folge der grossen Schwäche wie der Starre des Gesichts kaum zum Saugen fähig sind, bei künstlicher Ernährung mit dem Löffel schlecht schlucken und deshalb leicht Aspirationspneumonien acquiriren. Eine centripetale allgemeine Körpermassage sucht die Aufsaugung der Transsudate anzuregen, die Blutcirculation zu befördern.

Das hiervon ganz verschiedene Sclerema adiposum ist lediglich Folgezustand erschöpfender, mit Wasserverlust und Herzschwäche einhergehender Krankheiten und wird mehr bei etwas älteren Kindern beobachtet. Es handelt sich um einen Zustand der Erstarrung des Fettgewebes, das bei seinem höheren Gehalt an festen

Fettsäuren, seinem Mangel an flüssiger Oelsäure bei abnehmender Körpertemperatur gerinnt.

Seine Behandlung wird vor allem eine Hebung der Körpertemperatur (s. o.) und eine reichliche Flüssigkeits- und Nahrungszufuhr anstreben; Massage ist hier wohl kaum am Platz. Auch bei dieser Krankheitsform ist die Therapie meist nicht im Stande, den tödtlichen Ausgang auch nur aufzuhalten.

HAUSER.

Scoliosis nennt man jede permanente seitliche Abweichung der Wirbelsäule von ihrer normalen Mittelstellung. Man unterscheidet einfache und zusammengesetzte Skoliosen. Einfache Skoliosen sind solche, bei denen nur eine einzige Krümmung besteht. Betrifft diese die ganze Wirbelsäule, so spricht man von einer einfachen Totalskoliose. Ist dagegen nur ein bestimmtes Segment lateralwärts abgewichen, so ist eine partielle Skoliose vorhanden. Gesellen sich zu einer primär bestehenden partiellen Skoliose noch Gegenkrümmungen hinzu, so wird die Skoliose eine zusammengesetzte. Skoliosen können aus mannigfaltiger Ursache entstehen: Wir kennen dieselbe als angeborene und erworbene Deformität. In der letzteren Classe nimmt den Hauptrang ein die als Belastungsdeformität entstehende Skoliose, bei der wir wieder die habituelle, rachitische und statische Form zu unterscheiden haben. Hinter diesen drei Arten tritt die traumatische, cicatricielle, empyematische, myogene und neurogene Skoliose fast vollkommen in den Hintergrund.

Die habituelle Skoliose bildet bei weitem den grössten Procentsatz aller an Skoliose Erkrankten, und wird daher auch deren Therapie besonders ins Auge zu fassen sein. Der bedeutsamste Theil der Skoliosenbehandlung bezieht sich auf die Prophylaxe, bei der wiederum die schulhygienische Seite von ganz besonderer Wichtigkeit ist. Wir erwähnen Beschränkung der Schulstunden, Vereinfachung des Lehrplanes, Reducirung der Hausaufgaben, regelmässigen, vornehmlich auch auf die Beweglichkeit der Wirbelsäule und die Kräftigung der allgemeinen, besonders aber der Rückenmusculatur abzielenden methodischen Turnunterricht auch in den Mädchenschulen, Einführung der Turnspiele auch für Mädchen, Anhalten der heranwachsenden Mädchen zu körperlichen Uebungen, wie Ballspielen, Schwimmen, Schlittschuhlaufen, mehrmals jährlich wiederholte Untersuchungen der Körperhaltung durch Schulärzte. Ein ganz besonderes Augenmerk ist der Hygiene des Schulsitzes zuzuwenden. Hier ist darauf zu sehen, dass nur gut construirte Schulbänke zur Verwendung kommen; denn in unpassenden Sitzvorrichtungen ist eine gute Sitzhaltung unmöglich. Die Anforderungen, welche wir an eine gute S c h u l b a n k zu stellen haben, sind folgende: Die Sitzhöhe betrage $^2/_7$ der Körperlänge, die Sitzbreite $^1/_5$ der Körperlänge; die „Differenz", d. h. die senkrechte Entfernung der hinteren Pultkante von der Sitzfläche, sei bei frei herabhängendem Oberarm gleich dem Abstande der Ellenbogen von der Sitzfläche, gewöhnlich nimmt man $^1/_7$ der Körpergrösse an; zu dieser Entfernung schlägt man eine Correction von 3—5 cm hinzu, da die Ellenbogen etwas nach vorn und aussen gehoben werden, wenn sie auf das Pult gelegt werden sollen. Die T i s c h p l a t t e muss geneigt sein; das Mindestmaass ist 6 : 36 cm; am besten ist eine Neigung von 15°. Die Breite der Platte soll 45 cm betragen. Von der grössten Wichtigkeit ist die sogenannte D i s t a n z, d. h. die horizontale Entfernung der von der hinteren Pultkante gefällten Senkrechten von dem vorderen Rande der Sitzbank. Eine zu grosse Distanz zwingt das Kind, beim Schreiben den Oberkörper nach vorn oder nach vorn und zugleich nach der Seite auf das Pult zu lehnen, also eine skoliotische Haltung anzunehmen. Man ist heutzutage allgemein zu der Ansicht gekommen, die Distanz grösstmöglichst negativ zu nehmen. Bei dieser Minusdistanz soll die horizontale Entfernung des hinteren Pultrandes von der vorderen Fläche der Lehne nur unwesentlich grösser sein, als der antero-posteriore Durchmesser des Rumpfes in der Gegend der Magengrube. Um den Kindern das Aufstehen zu ermöglichen, d. h. um die Minusdistanz in eine Plusdistanz zu verwandeln, werden entweder die Pultplatte oder der Sitz oder beide beweglich gemacht. Während des Schreibactes selbst muss der Rücken eine feste Stütze finden, und dies wird durch eine passende Lehne erreicht. Eine wirkliche Stütze, welche den Muskeln gestattet, zu ruhen, findet das Kind nur an einer Lehne, welche rückwärts geneigt ist, welche wenigstens bis zur Schuterblattgegend reicht, und welche der Form des Rückens dadurch entspricht, dass sie an die Stelle der Lendenlordose eine mässige Vorwölbung in ihrem unteren Antheil und an der Stelle der normalen Brustkyphose eine mässige quere Auswölbung in ihrem oberen Antheile besitzt. Damit die Kinder aber bei der rückwärts geneigten Lehne nicht von dem Sitze herabrutschen, muss auch der Sitz etwas nach rückwärts geneigt sein, sodass er mässig nach hinten abfällt. Sitz sowohl als Lehne haben am besten eine Rückwärtsneigung von etwa 15°. Was die Lage des Heftes resp. die Seitenrichtung und die Schreibrichtung der Buchstaben betrifft, so ist eine solche Lage anzustreben, bei der der Kopf gerade gehalten werden kann, d. h. eine zum Pultrande parallele Lage des Schreibheftes, und diese Lage des Heftes verlangt ihrerseits wieder, dass die Schrift nicht schräg, sondern steil ausgeführt wird.

Bezüglich der Therapie der ausgebildeten Skoliosen sind die Indicationen, welche wir zu erfüllen haben, leicht zu praecisiren. Wir müssen die normale Körperform wiederherzustellen und die Wirbelsäule so umzuformen suchen, dass das Gewicht des oberen Rumpf-

abschnittes und des Kopfes nicht mehr die früher concavseitigen, sondern eher die correspondirenden convexseitigen Partien der Wirbelsäule trifft, damit die Transformationskraft jetzt auf diese wirkt. Wir müssen dann ferner die Musculatur des Rückens so kräftigen, dass sie der Schwere des Oberrumpfes das Gleichgewicht zu halten vermag, und müssen gleichzeitig durch eine entsprechende Allgemeinbehandlung des Organismus die normale Widerstandsfähigkeit des Knochengerüstes herzustellen trachten, um damit die allgemeine Körperconstitution der Kinder überhaupt zu heben. Um letzteren Theil der Behandlung vorwegzunehmen, so besteht er darin, dass man zunächst täglich eine geregelte Gymnastik mit gleichmässigen Uebungen aller Körpermuskeln vornehmen lässt. Ferner sorgt man für eine möglichst stickstoffreiche Nahrung, lässt die Kinder sehr viel Milch trinken und ordinirt daneben im Winter Phosphorleberthran, im Sommer Eisenpraeparate. Der Schulbesuch wird am besten auf mindestens $^1/_4$ Jahr völlig unterbrochen und den Eltern ans Herz gelegt, im Laufe der nächsten Jahre die körperlichen Uebungen mehr zu forciren als die geistigen.

Unter den direct gegen die ausgebildete Skoliose gerichteten Maassnahmen kommt an erster Stelle die Mobilisirung der Wirbelsäule in Betracht; man versucht, dieselbe zunächst auf passivem Wege durch Zuhülfenahme verschiedener Apparate zu erreichen und wendet zu gleicher Zeit eine regelmässig durchgeführte Massagebehandlung an. Die Mobilisirung ist erreicht, wenn der Patient im Stande ist, die beiden entgegengesetzten Krümmungen aus eigener Muskelkraft gleichzeitig auszugleichen, oder auch, in leichteren Fällen, in ihr Gegentheil umzukehren. Die Kinder werden zunächst auf den von Lorenz zur „seitlichen Selbstsuspension" angegebenen Wolm gebracht. Der convexseitige Rippenbuckel liegt fest auf und wird durch den Druck des ganzen Körpergewichtes abgeflacht. Hierauf folgt die Anwendung des „Apparat zur gewaltsamen Geraderichtung skoliotischer Wirbelsäulen" von Beely. Derselbe besteht aus einem Rahmen in der Gestalt eines langgezogenen Rechtecks, der sich auf zwei kräftigen Ständern um eine horizontale, in der Mitte der beiden Längsseiten befindliche Axe dreht. Zwei Pelotten lassen sich vermittelst eines einfachen Mechanismus auf den Längsseiten des Rahmens verschieben und in jeder beliebigen Richtung schräg stellen. Am oberen Ende des Rahmens befindet sich eine Reihe paralleler Querstangen, an Stricken befestigt. Bei der Anwendung des Apparates ergreift das Kind das seiner Grösse entsprechende Querholz, wobei es seinen Rücken dem Rahmen zuwendet. Der hinter ihm stehende Arzt schiebt nun die Pelotten in die richtige Höhe und stellt sie so ein, dass der Rippenbuckel und der Längswulst der Lende mit ihrer grössten Convexität darauf zu liegen kommen. Nun wird der obere Theil des Rahmens langsam nach hinten gesenkt, sodass die pathologischen Niveauerhebungen der Rückenfläche einer sagittal gerichteten Rückwirkung ausgesetzt werden, deren Grösse dem Gewichte des ganzen Körpers entspricht.

Weiter kommen die Kinder in den von Barwell angegebenen, von Hoffa modificirten Apparat zur Rachilysis. Der Druck wird auf dem hinteren Rippenbuckel mittelst einer Pelotte ausgeübt und die Redression mit Hilfe eines Flaschenzuges erreicht; zugleich wird eine Extension am Kopfe ausgeübt. Diese Apparate werden nacheinander angewandt, weil an jedem die Wirkung doch eine etwas andere ist, und so die Bänder auf den verschiedenen Seiten der Krümmungen gleichmässiger in Anspruch genommen werden, und weil die Abwechslung die mobilisirende Kraft bedeutend länger anzuwenden gestattet. Die corrigirende Gewalt muss in der Weise wirken, dass sie den verlängerten Durchmesser des Thorax, der den hinteren und vorderen Rippenbuckel verbindet, in diagonaler Richtung verkürzt, während sie den entgegengesetzten Durchmesser verlängert; es wurde zu diesem Zwecke noch ein sogenannter Pelottenschraubenapparat von Hoffa angegeben und von Schede und Dolega modificirt. Weiter haben dann Zander, E. Müller und Schulthess Apparate construirt, die in verschiedener Form das gleiche Ziel erstreben.

Sind die Kinder den beschriebenen passiven Vorrichtungen unterworfen worden, so folgt die „manuelle Redression." Der Arzt legt das Kind auf seine Kniee, lässt am Oberkörper und am Becken extendiren und versucht, mit seinen Händen den Thorax in die normale Form zu drängen. Dann wird das Kind auf eine gepolsterte Bank gelegt und in seiner unteren Rumpfhälfte fixirt. Mit dem linken Arm umklammert es den Arzt und dieser sucht, eine rechtsconvexe Brustskoliose vorausgesetzt, durch entsprechenden Druck auf den Rippenbuckel die Umkrümmung des Rumpfes herbeizuführen. Der Zweck dieses besprochenen passiven Redressements ist die Ermöglichung der „Selbstredression." Dieselbe betrifft zunächst das Lenden- oder Brustsegment für sich allein und später beide gleichzeitig. Die Selbstredressionsübungen werden am besten in folgender Weise durchgeführt. Die Patientin stellt, eine habituelle convexe Brust- und linksconvexe Lendenskoliose angenommen, ihr rechtes Bein etwas abducirt und nach vorn, während das linke Bein fest durchgedrückt wird. Die linke Hand liegt auf dem Kopfe, der linke Ellenbogen wird möglichst nach links oben in die Höhe gedrückt; die rechte Hand umfasst die rechte obere Brustseite mit 4 Fingern nach vorn und den Daumen nach hinten und sucht unter kräftigem Druck, namentlich mit dem Daumen, den Rippenbuckel einzudrücken. Ist diese Haltung eingenommen, so wird nun nach Commando das rechte Bein im Kniegelenk kräftig gebeugt; dadurch senkt sich das Becken auf der rechten Seite und krümmt sich entsprechend die Lendenwirbelsäule nach rechts um, gleichzeitig aber schiebt das Kind seinen Oberkörper nach links, drückt den linken Ellenbogen möglichst hoch nach links hin in die Höhe, drückt mit der rechten Hand fest nach links hin und dreht gleichzeitig die rechte

Brustseite möglichst weit nach vorn, während das Becken unverrückt gehalten wird. Der Arzt hilft anfangs in der Weise nach, dass er sich hinter das Kind stellt, mit seiner linken Hand das Becken nach rechts, mit seiner rechten Hand aber den Rumpf nach links schiebt.

Um die nothwendige Muskelkraft für die beschriebenen Selbstredressionsübungen zu erlangen, hat das Kind zweimal täglich eine reguläre Turnstunde, in der neben der allgemeinen Zimmergymnastik eine specifische Gymnastik aller mit der Deformität in mittelbarem oder unmittelbarem Zusammenhange stehenden Muskeln geübt wird. Am geeignetsten erweisen sich die durch von Mosengeil eingeführten Uebungen. Das Kind stützt sich mit der einen Hand auf die Crista ossis ilei, während die andere Hand auf die Culminationshöhe der Convexität des Rippenbuckels aufgesetzt wird; die Uebungen bestehen in seitlichem Herüber- und Hinüberbiegen, wobei die Hände ein Hypomochlion bilden sollen, ferner in Drehen des Rumpfes nach beiden Seiten. Weiter können nun mit herabhängenden Armen kleine Gewichte oder Stäbe vom Boden erhoben werden; hiermit ist zugleich eine Athemgymnastik nützlich zu verbinden. Zur Kräftigung der Muskeln an der vorderen und hinteren Seite der Wirbelsäule wird Aufrichten des liegenden oder abwärts hängenden Oberkörpers geübt. Ferner werden Schleuderübungeu zur Kräftigung der Schultermusculatur und Kniebeugeübungen zur Kräftigung der Beuger und Strecker von Bein und Hüfte vorgenommen.

Neben diesen gymnastischen Uebungen, die ohne Apparate ausgeführt werden, kommen nun noch einige Geräthübungen in Betracht. In erster Linie sind hier die ausgezeichneten Schulthess'schen Apparate zu nennen. In diesen Apparaten wird das Kind so eingestellt, dass die Deformität möglichst corrigirt ist. Aus dieser corrigirten Stellung heraus gestatten nun die Schulthess'schen Apparate dem Kind, active Muskelübungen zu machen, und zwar sind bisher Apparate construirt worden, welche das Seitwärtsbeugen und die Drehung des Rumpfes gestatten. Einfachere Apparate sind die bekannten Schweberinge, die wagerechte Leiter, das Streckgestell, sowie der treffliche Ruderapparat von Beely. Es kommt aber bei allen diesen Uebungen natürlich bei weitem weniger auf die Menge, als auf die Exactheit der Ausführung an. Der Gymnastik folgt die Massage des ganzen Rückens und eventuell auch schliesslich die Faradisation.

Um keine Uebermüdung eintreten zu lassen, ist es dringend nothwendig, Pausen sowohl zwischen den einzelnen Uebungen, wie auch zwischen den einzelnen Manipulationen einzuschalten. Diese Unterbrechungen werden zweckdienlich dazu benutzt, die Patienten auf passende Lagerungsapparate zu bringen. Als solche benützen wir einfache schiefe Ebenen mit Extension am Kopfe, eventuell unten Anbringung redressirender Züge nach Heussner, sowie den Brustkorbdreher von Zander.

Zur Aufrechterhaltung des durch die Gymnastik erzielten Resultates muss die Wirbelsäule entweder ganz entlastet werden oder die dauernde Correction muss auf anderem Wege erreicht werden. Zu letzterem Zwecke hat man den elastisch-redressirenden Zug in Form von elastischen Binden erfunden. Es wurden verschiedene Modificationen desselben von Barrell, Fischer, Lorenz und Bidder angewandt. Jedoch sind dies alles nur Nothbehelfe und sollte stets die Entlastung durch einen wirklichen Stützapparat erstrebt werden.

Der beste Stützapparat für den praktischen Arzt ist das etwas modificirte Sayre'sche Gipscorset. Das in einfacher Suspension angelegte Corset hat den Nachtheil, dass es wohl die Verkürzung der Wirbelsäule, nicht aber die seitliche Verschiebung derselben und ihre Verdrehung gegen das Becken corrigirt. Es muss daher bei Anlegung des Corsets gewissermaassen eine „Detorsion" des Rumpfes eingeleitet werden, durch welche der prominente hintere Rippenbuckel der rechten Seite nach vorn, die verflachten gestreckten Rippen der linken Seite nach hinten zu stehen kommen. Neben Lorenz, Tausch, Wolfermann und Schwarz hat Hoffa eine Detorsionsbehandlung der Skoliosen eingeführt.

Der bekannte Beely'sche Suspensionsrahmen wurde in der Weise modificirt, dass in dem Holzgestell noch zwei aus Eisen verfertigte kleinere Rahmen angebracht wurden, die sich beide gegen einander um zwei an dem oberen und unteren Querbalken des Holzrahmens befestigte Achsen im Kreise herumdrehen und mittelst eines Stiftes in beliebiger Stellung fixiren lassen. Der Holzrahmen trägt ferner noch eine nach oben und unten beliebig verstellbare Querleiste, an der das Becken des Patienten mittelst eines Gurtes befestigt wird. In diesem Detorsionsrahmen wird durch geeignete Drehung der Eisenrahmen, die die Hände des Patienten erfassen, sowie durch Anbringung einer Platte mit elastischem Zuge der Oberkörper „aufgerollt" und darauf das Sayre'sche Gipscorset über Tricot angelegt. Nachdem es gut erhärtet ist, wird es vom Körper abgenommen und mit Gips ausgegossen. Auf dem so erhaltenen Modell des detorquirten Thorax wird nun ein möglichst dünnes, abnehmbares Detorsionscorset, das anstatt aus Gips auch aus Holz, Cellulose, Celluloïdmull, Wasserglas etc. bestehen kann, hergestellt. Früher hat Petersen und neuestens Nebel mit Construction seines Schwebelagerungsapparates vorgeschlagen, das Corset in horizontaler Suspension anzulegen. Damit nun in der unter dem Corset sich vollziehenden Correction die Wirbelsäule wirklich entlastet ist, kann man ihr das Gewicht des Kopfes abnehmen durch Anbringung einer Stütz- und Streckvorrichtung für den Kopf; als solche dient der Jury-Mast oder bei den später zu beschreibenden Stoffcorsets die Hessing'sche Kopfstütze.

In neuester Zeit ist man noch einen Schritt weiter gegangen (Hoffa); es wurde zunächst die Wirbelsäule in beschriebener Weise mobilisirt, sodass die Patienten ihre Skoliose selbst umzu-

krümmen vermögen, und darauf diese umgekrümmte Haltung eingegipst; der Gipsverband, der wieder im Detorsionsrahmen angelegt wird, beginnt an den Achseln, umfasst den ganzen Rumpf, das Becken und den Oberschenkel der Seite der Convexität bis zum Knie; letzteres geschieht zur Erhaltung der Beckensenkung und der künstlichen Lendenlordose. Die Extension am Kopfe ist bei diesem Verbande unnöthig, da die Wirbelsäule nichts von ihrer normalen Länge einbüsst, wenn das Kind dieselbe einmal in Selbstredression zu halten lernte. Der erste Verband bleibt 14 Tage, der zweite 2—4 Monate je nach dem Falle. Wird er endgültig abgenommen, so bleiben die Kinder eine Zeit lang in der deskoliosirten Haltung, und in dieser Zeit lässt man dann ein Stützcorset nach Hessing machen. Die Grundlage dieses Corsets bildet ein genau anliegendes, mit gutem Taillen- und Beckenschluss versehenes Drillcorset. Dasselbe soll jedoch nur vorn in der Mittellinie zugeschnürt werden. Am Becken bekommt dieses Stoffcorset seinen Halt dadurch, dass an den beiden Seiten je ein Hüftbügel, genau dem Verlauf der Darmbeinkämme entsprechend, angebracht wird. An dem oberen Rand dieses Hüftbügels sind je zwei starke aus Bandstahl verfertigte Schienen zur seitlichen Stütze des Rumpfes mit Schrauben befestigt. Diese Seitenschienen tragen an ihren oberen Enden verstellbare Armstützen. Der hintere Theil des Rumpfes erhält seine Stütze durch zwei zu beiden Seiten der Dornfortsatzlinie verlaufende federnde Schienen. Die Hauptsache ist die genaue Adaption aller Schienen, und zu diesem Zwecke werden sie an dem Körper selber dressirt. Gegebenen Falles lassen sich an dem Corset elastische Züge und Pelotten anbringen.

Im Gegensatz zu Hoffa besteht die Lorenz'sche Detorsionsbehandlung in einer Bewirkung der Detorsion und der contralateralen Verschiebung des skoliotischen Rumpfes durch elastische Spiralzügel. Das Corset wird auch hier im Beely'schen Rahmen, aber unter verticaler Suspension der beiden Arme, über Tricot angelegt. Es ist auch die Möglichkeit gegeben, einen Gipsabdruck des Rückens zu nehmen und diesen hinterher zu einer Lagerungsmulde umzugestalten; eine solche kann dann in jedes Bett gelegt werden und durch Anbringung von elastischen Zügen sehr zweckdienlich sein. Dieser ursprünglich von Lorenz erdachte Detorsionslagerungsapparat ist von Dolega und von Jagerink modificirt worden.

In allerneuester Zeit machen sich Bestrebungen geltend, das Ziel einer Umkrümmung der Wirbelsäule besonders energisch zu verfolgen. Zuerst hat Delore 1895 ein forcirtes Redressement in Narkose empfohlen. Das Verfahren wurde von Calot, Redard, Noble Smith weiter ausgebildet. Hoffa streckt im Gegensatz zu ihnen die Wirbelsäule nicht auf einmal, sondern in Etappen und ohne Narkose. Die Technik gestaltet sich derart, dass man einerseits an den Beinen, andererseits am Kopf und den Armen, erst langsam, dann aber stetig und zuletzt recht energisch ziehen lässt. Nach maximaler Streckung wird ein das Becken gut umfassender, bis in die Achselhöhlen reichender Gipsverband angelegt. Während der Gips erhärtet, drückt ein Assistent mit aller Gewalt den Rippenbuckel ein. Der Verband bleibt nach jeder Streckung 3—4 Wochen liegen. Es sollte jedoch dieses Redressement auch erst nach vorheriger Mobilisation der Wirbelsäule vorgenommen werden, um die Organe der Brusthöhle allmählich an die veränderte Gestalt zu gewöhnen.

Die Therapie der rachitischen Skoliose fällt in fortgeschrittenen Fällen meist mit der Therapie der habituellen Skoliose zusammen; in den Anfangsstadien jedoch erzielt man nach dem Vorgange von Nönchen die besten Erfolge mit der Anwendung des Phelp'schen Stehbettes. Während es sonst schwer ist, kleine Kinder in horizontaler Lage festzuhalten und dies überhaupt nur dadurch möglich wird, dass man das Kind geradezu festbindet, ist die Lagerung im Phelp'schen Stehbett sehr bequem und gestattet den Kindern ausserdem noch den Genuss der frischen Luft und die Möglichkeit des Badens.

Die Therapie der nicht fixirten statischen Skoliose, die durch verschiedenfach verursachten Beckentiefstand veranlasst wird, besteht darin, dass man die gesenkte Beckenhälfte durch künstliche Verlängerung des zu kurzen Beines hebt. Dies kann durch Sohleneinlagen, sowie durch Korksohlen geschehen. Ist schon eine Rigidität des Lumbalsegmentes eingetreten, so müssen zunächst Redressionsübungen gemacht werden.

Die traumatische Skoliose nach Fracturen und Luxationen der Wirbelsäule erfordert eine Corsetbehandlung. Der cicatriciellen Skoliose begegnet man mit Durchschneidung der Narbe an der am meisten gespannten Stelle und hilft durch plastische Operationen nach, bis die Wirbelsäule wieder geradegestellt ist. Die empyematische Skoliose kann durch redressirende Uebungen, sowie durch Anlegung eines Corsets gebessert werden. Die myogene Skoliose, Ischias scoliotica, erfordert vor allen Dingen die Heilung des Grundleidens, der Ischias. Man wendet methodische Massage des Rückens und des ganzen Beines an, daneben Elektricität, Gymnastik und prolongirte Bäder (Schüdel). Kocher machte die blutige Dehnung des Nervus ischiadicus. Später folgt bei persistirender Skoliose die Mobilisation der Wirbelsäule in bekannter Weise. Die neurogenen Skoliosen sind zum Theil paralytischen Ursprunges; hier muss man versuchen, ein möglichst gutes Resultat durch Anlegung eines Stützcorsets zu erreichen, da ja diese Skoliosen sich spät oder gar nicht fixiren. Die hysterische Skoliose weicht zumeist einer Behandlung durch Elektricität, Massage, Hydrotherapie oder auch Suggestion.

HOFFA.

Scolopendrium, Pflanzengattung aus der Familie der Polypodiaceae, Unterfamilie der Notosoreae. 8 Arten. In Deutschland S. vulgare Sm. (S. officinarum Sev.) mit büscheligen, kurzgestielten, lanzett-zungenförmigen, ungetheilten Blättern.

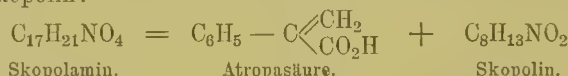
Folia s. Herba Scolopendrii s. linguae cervinae s. Phyllitidis, Scolopendre, Hirschzunge, Ph. Gall., sind die getrockneten, schwach adstringirend und bitterlich aromatisch schmeckenden Blattwedel von Scolopendrium officinale Smith s. Asplenium Scolopendrium L. Bestandtheile sind Schleim, Bitterstoff und Gerbsäure. Die Droge diente in Speciesform als Adstringens, Diaphoreticum und Diureticum bei Bronchitis chronica, Phthisis pulmonum und Cystitis chronica, ist gegenwärtig nur noch Volksmittel.

J.

Scoparinum, $C_{21}H_{22}O_{10}$, ein chemisch indifferenter Körper, kommt neben Sparteïn* im Besenginster, Spartium Scoparium, vor und wurde von Stenhouse aus dem beim Eindampfen eines wässerigen Decoctes erhaltenen Rückstande durch wiederholtes Auflösen desselben in ammoniakalischem Wasser und Ausfällen mit Salzsäure gewonnen. Es bildet gelbe, geruchlose, bitter schmeckende, neutral reagirende, in kaltem Wasser schwer, in kochendem Wasser und in Alkohol leicht lösliche Krystalle. Alkalien und Ammoniak lösen Skoparin, gleichfalls, Säuren fällen es wieder aus. Beim Erhitzen mit Salpetersäure liefert es Pikrinsäure, beim Schmelzen mit Aetzkali Phloroglucin und Protokatechusäure.

Skoparin wird als das harntreibende Princip des Besenginsters angesehen. Fronmüller beobachtete nach 0,5 g Skoparin, innerlich genommen, und nach subcutaner Injection von 0,03 g, in ammoniakalischem Wasser gelöst, eine deutliche Steigerung der Diurese. Allgemeine Verwendung hat es nicht gefunden. Dosis 0,2—0,3 als Pulver, mehrmals täglich.

Scopolaminum, $C_{17}H_{24}NO_4$, ein Alkaloïd, findet sich in verschiedenen zur Familie der Solaneen gehörenden Pflanzen, Scopolia atropoides und anderen Scopolia-Arten, in Hyoscyamus niger neben Hyoscyamin, Duboisia myoporoides. Die Hyoscinpraeparate des Handels bestehen aus Skopolamin. Die freie Base bildet luftbeständige, in Wasser schwer, in Alkohol, Aether, Chloroform, verdünnten Säuren leicht lösliche Krystalle. Mit den meisten Alkaloïdreagentien giebt es Niederschläge. Das Goldchloriddoppelsalz $C_{17}H_{21}NO_4 \cdot HCl \cdot AuCl_3$ schmilzt bei 212—214°. Skopolamin ist dem Cocaïn isomer. Beim Kochen mit Barytwasser zerfällt es in Atropasäure und eine neue Base Skopolin:



$$C_{17}H_{21}NO_4 = C_6H_5 - C\langle{}^{CH_2}_{CO_2H} + C_8H_{13}NO_2$$

Skopolamin. Atropasäure. Skopolin.

Pharmakologisch gehört Skopolamin zur Gruppe des Atropins. Wie dieses erzeugt es Mydriasis, lähmt die intrakardialen Vagusendigungen, hebt die Speichel- und Schweisssecretion und die Darmperistaltik auf, es unterscheidet sich jedoch vom Atropin dadurch, dass es den intraoculären Druck nicht erhöht, die elektrische Erregbarkeit der Grosshirnrinde herabsetzt und sedativ wirkt. Die mydriatische Wirkung ist nach Einträufelungen in das Auge etwa fünfmal stärker als die des Atropins (Rählmann), sie tritt viel rascher ein, ist jedoch selbst bei den stärksten zulässigen Concentrationen von erheblich kürzerer Dauer (Illig). Skopolamin ist sehr viel giftiger als Atropin, nicht selten treten schon nach Bruchtheilen eines Milligrammes schwere Intoxicationserscheinungen auf, sodass bei seiner Anwendung die grösste Vorsicht geboten ist. Es findet in der Augenheilkunde in Form von Einträufelungen an Stelle des Atropins Anwendung, wenn letzteres nicht vertragen wird oder eine Steigerung des intraoculären Druckes vermieden werden soll. Subcutan und innerlich wird es als Sedativum, namentlich bei aufgeregten Geisteskranken, gegeben. Ein Hypnoticum ist Skopolamin jedoch nicht. Kobert empfiehlt es bei Bleikolik.

Scopolaminum hydrobromicum, bromwasserstoffsaures Skopolamin, Skopolaminhydrobromid. Das Praeparat der Ph. G. III bildet ansehnliche, farblose, rhombische Krystalle. 100 Th. verlieren über Schwefelsäure und bei 100° etwa 12,3 Th. an Gewicht. Das über Schwefelsäure getrocknete Salz schmilzt bei 190°. In Wasser und in Alkohol löst es sich leicht zu einer farblosen, blaues Lackmuspapier schwach röthenden Flüssigkeit von bitterem und zugleich kratzendem Geschmacke auf. Die wässerige Lösung (1 = 60) wird durch Silbernitratlösung gelblich gefällt, durch Natronlauge weisslich getrübt, durch Ammoniakflüssigkeit dagegen nicht verändert. 0,01 g Skopolaminhydrobromid, mit 5 Tropfen rauchender Salpetersäure in einem Porzellanschälchen auf dem Wasserbade eingedampft, hinterlässt einen kaum gelblich gefärbten Rückstand, welcher, nach dem Erkalten mit alkoholischer Kalilauge übergossen, eine violette Färbung annimmt. Diese Reaction haben Skopolamin und Atropin gemein. Bei Luftzutritt erhitzt, verbrennt es, ohne einen Rückstand zu hinterlassen. Sehr vorsichtig aufzubewahren. Dosis: Zu Einträufelungen in das Auge 0,01—0,02 g in 10,0 Wasser gelöst. Subcutan und innerlich 0,0001—0,0002. Grösste Einzelgabe 0,0005 g. Grösste Tagesgabe 0,002 g.

LANGGAARD.

Scopolia Jacq. Pflanzengattung aus der Familie der Solanaceae, Unterfamilie Hyoscyameae, nur drei Arten ausdauernder Kräuter mit starkem Rhizom, aufrechtem Stengel und ganzrandigen Blättern umfassend. Blüthen hängend oder nickend, schmutzig purpurn oder grünlich, mit weitglockigem Kelch und weitglockiger Krone mit gefaltetem Saume. Frucht eine Deckelkapsel. S. carniolica Jacq., von Steiermark östlich bis Siebenbürgen.

M.

Scorbut, Scharbock, ist eine in der Neuzeit stark zurückgetretene Krankheit, welche früher in grossen schweren Epidemien auftrat, jetzt aber nur noch gelegentlich sporadisch vorkommt.

Der Ausbruch des Scorbutes ist an hygienische Missstände, besonders der Ernährung mit conservirten Nahrungsmitteln geknüpft, er wird unterstützt durch das gleichzeitige Bestehen anderer Missstände, wie der Anhäufung von Menschen in ungenügend gelüfteten Räumen, bei ungünstigen Temperaturverhältnissen etc. Daher brachen Epidemien von Scorbut vorzugsweise auf Schiffen, in belagerten Städten (Paris 1870), in Gefängnissen etc. aus. Die unmittelbare Ursache ist unbekannt; man hat versucht, ihn als eine Infectionskrankheit zu deuten, aber die mehrfache Auffindung von „Scorbutbakterien" hat der Kritik nicht Stand gehalten. Auch die Theorie einer Verarmung des Blutes an Kalisalzen ist nicht bewiesen. Das klinische Bild ist das einer allgemeinen anaemischen Kachexie, complicirt durch Blutungen verschiedenen Sitzes. Allmählich treten unter Muskelschmerzen und unter zunehmender Mattigkeit Erscheinungen von zunehmender Blutarmuth schleichend auf, dazu kommen örtliche Störungen. Meist tritt die charakteristische Zahnfleischerkrankung nach kurzer Dauer der Erkrankung ein, nämlich eine blaurothe Verfärbung der Zahnfleischränder, die sehr schmerzhaft ist und leicht blutet. In den höheren Graden kann es zu Ulceration und nekrotischem Zerfall des Zahnfleisches unter Caries und Ausfall der Zähne kommen. In der Haut und der Musculatur der Extremitäten treten grössere und kleinere Blutungen auf, die namentlich an den einem Druck ausgesetzten Stellen sich finden. Hierzu kommen in schwereren Fällen Blutungen der Darmschleimhaut und haemorrhagische Entzündungen der serösen Häute, sowie Nierenblutungen. Die Dauer der meist fieberlosen Krankheit kann Wochen bis Monate betragen, die Prognose hängt von den Complicationen ab.

Die Therapie der ausgebrochenen Krankheit ist eine allgemeine und eine symptomatische. Die allgemeine Behandlung besteht vorzugsweise in der Beschaffung einer Nahrung, die reich an dem Saft frischer Gemüse, Kartoffelsaft, Citronensäure, Kressen, Spinat etc., aber auch an frischem Fleischsaft ist. Die symptomatische Behandlung besteht in der Therapie der Blutarmuth durch Eisen, sowie in der Behandlung der sonstigen Complicationen, der Stomatitis nach den für dieses Leiden bewährten Behandlungsmethoden, der Therapie der Pleuritis, der Darmblutungen etc.

Der günstige Erfolg einer Prophylaxe des Scorbutes ergiebt sich aus dem gänzlichen Zurücktreten dieser einst so gefürchteten Krankheit. Die bessere Versorgung grosser an einzelnen Orten, wie Casernen, Schiffen etc. angehäuften Menschenmassen, mit besserem Trinkwasser und besonders mit frischen und besser hergestellten Conserven hat eben den Scorbut nahezu verschwinden lassen.

Scrofulosis war ursprünglich ein rein klinischer Begriff, unter dem man neben der Erkrankung der submaxillaren Lymphdrüsen noch andere Erkrankungen der Haut, der Augen, der Knochen ohne Rücksicht auf deren Ursachen zusammenfasste; zugleich kam die Prognose in Betracht; Kinder, bei denen Krankheiten von der genannten Localisation besonders langsam und trotz der Therapie hartnäckig verliefen, galten als scrofulös. Nachdem dann in der Zeit der ausschliesslich aetiologischen Eintheilung als Scrofulose jede tuberculöse Erkrankung der Lymphdrüsen aufgefasst wurde, haben neuere Forschungen diese Definition etwas modificirt. Danach ist Scrofulose eine durch Infection mit Tuberculosebacillen gekennzeichnete Erkrankung der Lymphdrüsen des Halses im Kindesalter. Diese Infection der Drüsen ist zuweilen eine primäre, weit häufiger eine secundäre. Recht oft tritt im Kindesalter zu einer schon bestehenden acuten und chronischen entzündlichen Hyperplasie der Halslymphdrüsen, welche durch Augenleiden, Gesichtsekzeme, Ohrenkrankheiten und vor Allem anginöse Entzündungen, sowie durch die acuten Exantheme erzeugt wurde, eine Infection mit Tuberkelbacillen hinzu. Die Tuberkelbacillen, welche Kinder durch Spielen im Staube der Erde verhältnissmässig leicht auffangen, können die unverletzte Schleimhaut der Mundhöhle passiren und werden im nächsten Drüsenfilter abgefangen. Ihre meist geringe Menge wird bei intactem Lymphdrüsenapparat verhältnissmässig leicht unschädlich gemacht, während die acut und mehr noch die chronisch veränderte Lymphdrüse einen günstigen Boden für die Vermehrung abgiebt. Die Tuberkelbacillen können auch auf einem Umwege den Drüsen zuwandern, wenn sie primär bei tuberculösen Otitiden oder Nasengeschwüren etc. schon vorhanden oder wenn mit ihnen zuerst durch Kratzen Ekzeme, Rhagaden der Nase u.s.w. inficirt worden waren. Die grössere oder geringere Disposition der Gewebe bestimmt dann den weiteren Verlauf der Infection. Aber die Infection selbst ist unter allen Umständen möglich, auch bei unempfänglichen Geweben und bei acutesten Drüsenerkrankungen, wie bei der leichten durch Herpes erzeugten Drüsenschwellung. Aus dieser Entstehung erklärt sich das häufige Zusammentreffen der Scrofulose mit anderen, z. Th. tuberculösen Erkrankungen der Haut, der Schleimhäute und der Knochen. Die Scrofulose hat durch ihre Folgen zuweilen grosse Bedeutung. Es kann zunächst eine weitere Ausbreitung auf die Bronchialdrüsen schon im Kindesalter erfolgen. Hier können die Bacillen unschädlich abgekapselt werden, aber auch durch constitutionelle Einflüsse

schlechter Ernährung, durch Traumen oder gelegentlich acute Infectionskrankheiten das Drüsenfilter durchbrechen und dann tuberculöse Pneumonien, Miliartuberculose oder tuberculöse Meningitis erzeugen. Oder die Latenz in den Drüsen wird nach Jahren oder selbst nach Jahrzehnten manifest, meist unter dem Einfluss von Berufserkrankungen der Lungen, und führt dann zur Lungenphthise. Der Verlauf der Scrofulose ist je nach der Resistenz der Gewebe ein sehr verschiedener. Zuweilen kommt es nur zu einer Anschwellung von einer Gruppe von Halslymphdrüsen bis zu Bohnengrösse ohne entzündliche Erscheinungen der Drüsenkapsel und der bedeckenden Haut, die keine Beschwerden machen und allmählich spontan zurückgehen. Diese Form ist ungemein häufig, ihr entspricht der anatomische Befund, nach dem ein sehr grosser Bruchtheil aller Menschen in denen Hals- und Bronchialdrüsen Tuberkelbacillen beherbergt, die nur durch die Uebertragung auf das Thier kenntlich werden, nie aber durch Allgemeinerkrankungen und sehr selten durch kleine mikroskopisch wahrnehmbare Veränderungen ihr Dasein während des Lebens verriethen. In anderen Fällen kommt es zu centralen multiplen Herden käsig nekrotischen Charakters in der Drüse, welche zu reactiver Entzündung, zu eitrigem Zerfall, zu Verlöthung der Kapsel mit der bedeckenden Haut und schliesslich zu langsamem Durchbruch nach aussen führen. In diesen Fällen ist der Verlauf ein rapiderer, wenn gleichzeitig Mischinfection mit Eiterkokken vorliegt. Meist ist dies nicht der Fall, dann zerfallen die einzelnen Drüsen und Drüsentheile, es kommt zu einer langsamen Eiterung, bei der die äussere Haut, meist am Kieferwinkel, durch sinuöse Fisteln durchbrochen wird. Nach erfolgtem Aufbruch und Abstossung des nekrotischen Gewebes kann der Process unter Bildung von strahligen Narben entstellenden Charakters dauernd abgeschlossen bleiben oder der Durchbruch wiederholt sich mehrfach, bis die ganze Drüse herausgeeitert ist. Wieder in anderen Fällen schwillt nur eine einzige oder mehrere benachbarte Drüsen zu grossen Tumoren an, die Aehnlichkeit mit lymphosarkomatösen Geschwülsten zeigen, und die einfach hyperplastisch durch Jahre unverändert bestehen können oder meist im Centrum erweichen, ohne wegen der Dicke der Rindenschicht nach Aussen durchzubrechen. Alle diese Formen sind durch stete unregelmässige Fieberbewegungen gekennzeichnet, in denen eine meist etwas erhöhte Abendtemperatur vorhanden ist, aber dazwischen kürzere oder längere Perioden höheren Fiebers auftreten. Das Allgemeinbefinden leidet meist mehr oder weniger, die Kinder werden anaemisch, sind oft bei schlechtem Appetit und häufig welk.

Die Behandlung ist eine allgemeine und eine örtliche. Für die allgemeine Therapie kommt namentlich eine Versetzung in günstige hygienische Bedingungen der Ernährung und Wohnung in Frage. Die Kost muss eine gemischte sein, nicht eine ausschliesslich vegetabilische. Namentlich Eier, gute Milch, eine einmalige Fleischmahlzeit und genügende Zufuhr von Nährsalzen, zumal von Kochsalz, ist erforderlich. Andauernde Zufuhr guter Luft, auch in der Nacht, ist von höchster Wichtigkeit. Energische Freiluftbehandlung kann in leichten Fällen allein schon zur Heilung ausreichen, wie man Jahr für Jahr an vielen Kindern sehen kann, deren rein hyperplastische Drüsentumoren sich mit Beginn des Sommers durch reichlicheren Aufenthalt im Freien spontan vollkommen zurückbilden. Unterstützt wird dieser Erfolg durch Soolbäder, die bei längerem Gebrauch gänzliches Verschwinden bewirken können. Bäder, die zugleich Seeluft bieten, wie Colberg, sind besonders heilkräftig. Unterstützt wird ferner die Rückbildung durch innerliche Verabreichung von Jodpraeparaten, bei denen Schonung des Magens Berücksichtigung verlangt. Empfehlenswerth sind Jodeisen und Jodleberthran. Auch die Landerer'sche Methode der intravenösen Injection von zimmtsauren Salzen hat, wie bei der Schwindsucht*, auch bei Scrofulose Wirkung. Die örtliche Behandlung wird am wirksamsten durch Anwendung von Jodpraeparaten, wie Jodvasogen, und durch Schmierseifenpraeparate erreicht. Durch längere Anwendung des letzteren Praeparates, das man entweder in der Form von Inunction des ganzen Körpers oder rein örtlich und dann zur Verhütung intensiver Hautreizung gemischt mit Lanolin anwendet, kann man ebenfalls vollständige Rückbildung erreichen. Die Behandlung der eitrig zerfallenen oder von grösseren nekrotischen Herden durchsetzten Drüsen ist eine rein chirurgische. Handelt es sich um zahlreiche kleinere Herde in vielen Drüsen bei Verwachsung der durchbrochenen Kapsel mit der Haut oder um einen einzelnen grösseren fluctuirenden Abscess, so soll man die wegen der anatomischen Verhältnisse so gefährliche Totalausschälung unterlassen. Man legt einen grossen Schnitt an, durch den eine weitere Abstossung er-

folgen kann, entfernt nur die nekrotischen Massen, einen solitären Abscess incidirt man einfach. Die Wunde wird mit Jodoform, Glutol oder Perubalsam verbunden. Nur die tief im Centrum der total erkrankten grossen Drüse localisirten Abscesse, die eine spontane Abstossung nicht erwarten lassen und das Allgemeinbefinden schwer stören, auch differential-diagnostisch an maligne Sarkome denken lassen, indiciren die radicale Ausschälung, die wegen der Verwachsung mit den Scheiden der grossen Halsgefässe sehr schwierig und oft nicht ohne Venenunterbindung auszuführen ist. Bei dieser Form der Scrofulose wird auch mit Erfolg die Injection von Jodoformemulsionen ohne Incision angewendet. Die Prophylaxe der Scrofulose ist namentlich wegen ihrer Beziehungen zu den verschiedenen Formen der Tuberculose sehr wichtig. Ihr Schwerpunkt liegt in einer vernünftigen Erziehung der Kinder, die möglichst viel im Freien sein sollen, in Kost und Kleidung nicht verzärtelt werden dürfen und vor allem durch Aufsicht und Mahnung zur strengsten Reinlichkeit erzogen werden müssen. Es darf nichts in den Mund gesteckt werden, und es müssen vor jeder Mahlzeit Gesicht, Mund und vor allem die Hände gereinigt werden. Die sorgfältige Behandlung und Reinhaltung bei Gesichtsekzemen, Augen und Ohrenleiden, die Entfernung adenoïder Vegetationen gehört auch hierher. Eine sehr wohlthätige prophylaktische Maassregel ist die Institution der Feriencolonien und die der Kinderhorte für die ärmere Bevölkerung.

A. GOTTSTEIN.

[Sc]rophularia L. Pflanzengattung aus der Familie der Scrophulariaceae*, Unterfam. Antirrhineae, Tribus Cheloneae, etwa 120 Arten, Kräuter und Halbsträucher der nördlichen Erdhälfte, besonders der Mittelmeerländer und des Orients umfassend. Blüthen klein, rispig oder traubig geordnet, Krone fast kugelig mit kurzem Saume, Androeceum zweimächtig. Das mediane Staubblatt als Staminodium entwickelt, eine drüsige Schuppe bildend. S. nodosa L., bis 1,25 m hoch, mit scharf 4kantigem Stengel, bei uns an feuchten Orten. M.

Herba et Radix Scrophulariae, Herbe et Racine de Scrophulaire, Ph. Gall., von Scrophularia nodosa L., riecht widerlich und schmeckt bitter, herb. Es enthält Lecithin, freie Essig-, Propion-, Buttersäure und Zimmtsäure, sowie Scrophularin und Scrophularosmin. Das wässrige Extract bewirkt beim Frosch Lähmung der Nervencentren, Irregularität der Herzthätigkeit, sowie diastolischen, zuweilen aber auch systolischen Herzstillstand (Van [d]e Moer). Kraut und Wurzel wurde innerlich und äusserlich bei Strumen, Drüsentumoren, Scrofulosis, Scabies und Lyssa, die Samen auch bei Helminthiasis verwendet.

Scrophularin (Walz), ein Bitterstoff, krystallinische Schuppen bildend, in Wasser löslich.
Scrophularosmin (Walz), ein stearoptenartiger Körper, ist nach Koch mit Palmitinsäure identisch.

Herba Scrophulariae aquaticae s. Betonicae aquaticae, von Scrophularia [a]quatica L., ebenfalls widerlich riechend und ekelhaft salzig, bitter schmeckend, enthält Scrophularin und Scrophularakrin. Es dient zum Wundverbande.

Scrophulakrin (Walz), eine harzartige, in Aether lösliche Substanz, ist nach Koch wahrscheinlich Zimmtsäure.

J.

[Sc]rophulariaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Labiatiflorae*, ausgezeichnet durch zweifächerige Fruchtknoten, welche zu vielsamiger Kapsel werden, ein Merkmal, in welchem die S. den ihnen auch sonst vielfach nahestehenden Solanaceae* in der Ordnung der Tubiflorae* entsprechen. Mit etwa 1900 Arten besonders den gemässigten Erdstrichen angehörig. Man unterscheidet als Unterfamilien: 1. Antirrhineae. Kronendeckung absteigend. Hierher: Verbascum*, Digitalis*, Linaria*, Gratiola*, Scrophularia* u. a.

M.

[Scu]tellaria. Pflanzengattung aus der Familie der Labiatae*, Unterfamilie der Stachydeae. Die blauen oder violetten Blüthen in terminalen Aehren oder Trauben. Von 90 Arten 3 einheimische. S. galericulata L. mit länglich lanzettlichen Blättern, S. hastifolia L. und S. minor L. mit spiessförmigen Blättern.

Herba Tertianariae s. Trientalis, Fieber- oder Schildkraut, das Kraut von [S]cutellaria galericulata L., welches schwach knoblauchartig riecht und salzig bitter schmeckt, enthält aetherisches Oel, Bitterstoff und Eisen grün fällenden Gerbstoff. Im Infus [o]der Decoct benutzte man sie bei Febris tertiana.

Herba Scutellariae lateriflorae, Ph. U. S., stammt von Scutellaria lateriflora L. [D]as schwach bitter schmeckende Kraut, sowie die Wurzel, enthält Scutellarin. Man verwendet [d]as Fluidextrat bei Neuralgien, Krämpfen, Pertussis zu 4—8 ccm.

Scutellarin, $C_{10}H_8O_3$, ein phenolartiger Körper, in gelben Nadeln krystallisirend, Schmp. 199°, wenig in Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Chloroform löslich. Salpetersäure färbt es roth. Als Sedativum und bei Epilepsie zu 0,06 *pro dosi*, 0,25 *pro die*.

J.

[Seb]astiansweiler, in Württemberg am Nordwestabhange der rauhen Alb 480 m hoch gelegen, mit innerlich und [äu]sserlich benutzten Schwefelquellen (0,13 Schwefelwasserstoff, 0,54 Natrium-, 0,25 Magnesiumsulfat, 0,11 Natriumchlorid).

W.

[Seb]ipera s. Bowdichia major, Mart., eine baumartige Leguminose aus der Tribus der Sophoreae, in Brasilien heimisch, enthält in der scharf, etwas bitter schmeckenden Wurzelrinde

Sikopirin, ferner ein rothbraunes, sowie ein gelbbraunes Harz, beide in Alkohol löslich. Die Wurzelrinde, auch das Holz benuzt man im Decoct 30 : 600 *pro die* bei Syphilis, Rheumatismus und Hautleiden, das Extract in Pillenform à 0,15, 3—6 Stück *pro die*, einen Sirup aus Tinctur (1 : 4) 1 : Sirupus simplex 10 zu 4 ccm dreimal täglich.

Sikopirin, $C_{16}H_{12}O_5$, aus dem aetherischen Wurzelextract durch Behandeln mit Alkohol gewonnen, bildet gehäufte Nadeln von leicht bitterm Geschmack, löslich in heissem Alkohol und in Aether. Verdünnte Schwefelsäure spaltet Zucker ab (Peckolt).

J.

Seborrhoe ist eine Anomalie der Fettsecretion der Haut im Sinne der gesteigerten Production. Vornehmlich geht die Absonderung in den Talgdrüsen vor sich, welche fast auf der ganzen Körperoberfläche mehr oder weniger zahlreich und in verschiedener Grösse verbreitet sind und grösstentheils mit den Haarbälgen in Verbindung stehen. An einzelnen unbehaarten Stellen, wie Hohlhand und Fusssohle, finden sich auch keine Talgdrüsen, an anderen wiederum, wie am dem Lippenrand, an der Glans penis, am Praeputium, an den Labia minora, sind sie trotz Mangels der Haare vorhanden. Diese Drüsen, die einen alveolären Charakter besitzen, bestehen aus einer feinen Membrana propria und dem Drüsenepithel, welches anfänglich mehrschichtig in der äusseren Wurzelscheide des Haarbalges oder bei der nicht mit einem Haar zusammenhängenden Drüse in der Keimschicht der Oberhaut ihre Fortsetzung findet. Die Alveolen zeigen eine äussere einfache Schicht von hellen, kubischen Zellen und sind nach innen zu mit mehreren Schichten von Zellen, die verschiedene Stadien der fettigen Umwandlung unter allmählich immer stärkerem Zurücktreten des Protoplasmas zeigen, mehr oder weniger angefüllt. Das sich so bildende Fett, der Hauttalg, wird für gewöhnlich in den Haarbalg an die Oberfläche entleert. Indessen liefern nicht nur, wie man früher annahm, die Talgdrüsen das Hautfett; durch Liebreich's Untersuchungen wissen wir vielmehr, dass auch die keratinösen Zellen der Haut und der Haare selbst im Stande sind, Fett zu produciren, woraus sich oft der auffallende Glanz der Haare bei Individuen erklärt, bei denen eine Hypersecretion der Talgdrüsen durchaus nicht nachweisbar ist. Dieses intraepidermoïdal gebildete Fett zeigt im Gegensatz zu dem Talgdrüsenproduct in Folge der Stabilität der an der Zusammensetzung desselben sehr wesentlich betheiligten Cholesterinaether nur eine sehr geringe Neigung zur Zersetzung auf der Oberfläche und fast gar keinen Geruch. Die Unna'sche Behauptung, dass auch die Knäueldrüsen einen Theil des Hautfettes lieferten, ist zurückgewiesen. Zu erwähnen ist noch, dass besonders in den grösseren Talgdrüsen sehr oft ein milbenartiger nicht pathogener Parasit, Acarus* folliculorum, gefunden wird.

Im Allgemeinen besteht das Fett, das in den Talgdrüsen producirt wird, aus zahlreichen freien, kleineren und grösseren Fetttröpfchen, aus mehr oder weniger weit in der fettigen Metamorphose vorgeschrittenen Zellen und enthält zuweilen Cholesterinkrystalle; in chemischer Hinsicht setzt es sich aus Fetten, besonders Oleïn und Palmitin, Fettseifen, einem caseïnartigen Eiweisskörper und Cholesterin zusammen.

Tritt nun eine anhaltende Steigerung der Fettproduction ein, und gelangt das producirte Fett auf die Oberfläche, so entsteht das Krankheitsbild der Seborrhoe, die man einerseits nach qualitativen Unterschieden des Secrets, je nach seiner mehr oder weniger festen oder flüssigen Consistenz auf der Oberfläche, als Seborrhoea sicca oder oleosa bezeichnet, während anderseits, weil beide Formen oft nicht scharf getrennt sind, eine nähere Bezeichnung je nach der Localisation zweckmässiger erscheint und jetzt auch allgemein üblich ist. Die Seborrhoea oleosa findet sich besonders auf Nase, Stirn und Kinn, die Seborrhoea sicca auf dem behaarten Kopf.

Die Seborrhoea capitis kommt wohl am häufigsten vor. So findet sich sehr oft schon in den ersten Monaten post partum am Scheitel und Vorderhaupt der Säuglinge eine vermehrte Fettsecretion, die bei Unterlassung einer sorgfältigen Säuberung stärker wird, zur Bildung von weisslich gelben Schuppen und schliesslich von Krusten führt, die eine sehr beträchtliche Dicke annehmen können; gegen Ende des zweiten Jahres lässt die erhöhte Ausscheidung nach, der sogenannte Gneis schwindet. Bei Erwachsenen findet sich hier besonders die Seborrhoea sicca neben der hier verhältnissmässig seltenen Seborrhoea oleosa, welche besonders bei chlorotischen und anaemischen Individuen beobachtet wird und auf eine Verminderung des Tonus der secernirenden Organe zurückgeführt wird; wir sehen hier auf der Kopfhaut eine mässig flüssige Fettschicht. Auch hier aber geht diese Form gewöhnlich bald in die Seborrhoea sicca seu Pityriasis capitis simplex über, die durch eine schwächere oder stärkere, zuweilen ausserordentlich lebhafte Schinnen- und Schuppenbildung gekennzeichnet ist, die sich aus dem leicht eintrocknenden Secret, den abgeschilferten Epidermiszellen und Staub zusammensetzen.

Es soll jedoch hier hervorgehoben werden, dass Schuppenbildung auf der Kopfhaut nicht in der Seborrhoe allein ihre Ursache hat; es kommen vielmehr hier nicht selten Zustände einer Hyperkeratose vor, die zu einer starken Abschilferung von feinsten Hornschüppchen führt.

Beim längeren Bestehen einer starken Seborrhoe werden auch die Haare angegriffen, ihre Ernährung leidet, das Wachsthum wird gestört, Alopecia* furfuracea; schliesslich tritt eine Atrophie der Papille und Verengerung oder Verschluss des Haarfollikels ein, sodass der anfangs heilbare Haarausfall zu einer irreparablen Kahlheit der betroffenen Stellen führt.

Im Gesicht finden wir die Seborrhoe und zwar meist als Seborrhoea oleosa besonders auf Stirn, Nase, Wange und Kinn, namentlich chlorotischer und anaemischer Individuen; die betroffenen Theile bieten einen mehr oder weniger starken öligen Ueberzug dar, der durch physische Erregung eine Steigerung erfahren kann. Dieser Zustand kann allmählich in die Seborrhoea sicca übergehen, die indessen, wenn auch seltener, auch hier primär auftreten kann. An diesen Stellen, die, wie besonders die Nase, sehr grose Talgdrüsen besitzen, tritt sehr leicht eine Comedonen*- und Acne*pustelbildung ein. Hier ist auch die von Hebra so bezeichnete Seborrhoea congestiva* zu erwähnen.

Ferner ist der Bart häufig der Sitz einer Seborrhoea sicca und ebenso die Sternal- und Interscapulargegend. Weitere Praedilectionsstellen sind der Nabel, wo die Secrete sich leicht ansammeln, sich zersetzen und so zu einem durch einen ziemlich unangenehmen Geruch sich bemerkbar machenden Ekzem führen, und die Genitalgegend, besonders im Vorhautsack, wo ebenfalls leicht entzündliche Erscheinungen, Balanitis, Balanoposthitis, verursacht werden können, am Praeputium clitoridis und in den Interlabialfurchen. Im Gegensatz zu der Häufigkeit der localen Seborrhoe steht die Seltenheit der Seborrhoea universalis, die für gewöhnlich ein schweres Leiden darstellt, wenn wir von der bei Neugeborenen als fettige, schmierige Masse über den ganzen Körper verbreiteten Vernix caseosa absehen. Bei der pathologischen universellen Seborrhoe der Neugebornen ist die Haut mit einer aus incrustirten Talg- und Epidermistrümmern sich zusammensetzenden Decke umgeben; in Folge der Spannung kommt es zu Fissuren, sodass die Oberfläche feldartige Abhebungen zeigt, insbesondere sind die Mund-, Augen-, Nasen- und Aftergegend stark befallen. Die Bewegungsfähigkeit der Gliedmaassen ist gehemmt, das Saugen erschwert oder unmöglich gemacht; es besteht ein übermässiger Wärmeverlust, und die Kinder gehen gewöhnlich bald zu Grunde. Einige Autoren rechnen diese Erkrankung zur Ichthyosis*, wofür diese Veränderung der Haut, die bei der Seborrhoe in normalem oder nahezu normalem Zustand sich befindet, und die ungünstige Prognose zu sprechen scheinen. Man hat hierzu eine bei marantischen und kachektischen Individuen vorkommende Erkrankung rechnen wollen, die Pityriasis tabescentium, die durch eine Abschilferung von kleinen trocknen glänzenden Schüppchen auf dem Rumpf und den Streckseiten der Extremitäten besonders ausgezeichnet ist. Es handelt sich hier aber wohl nicht um eine Hypersecretion, vielmehr um eine abnorm verminderte Absonderung von Fett, sodass die Haut trocken wird und abschilfert. Es ist mithin dieser Process wohl nicht mit Recht der Seborrhoe zuzuschreiben.

Man muss nun noch etwas näher auf Unna's Untersuchungen und Folgerungen eingehen. Nach Unna (1887) sind alle Seborrhoen, ausser der Seborrhoea oleosa und Vernix caseosa, als entzündliche Katarrhe der Haut anzusehen; er schlug daher den Namen „Eczema seborrhoicum“ vor, das er, wie alle Ekzeme, als eine parasitäre Erkrankung sui generis auffasst. Dasselbe beginnt auf dem behaarten Kopf mit kleieartiger Abschuppung, pityriasisartigem Erythem, allmählich tritt eine beträchtliche Schuppen- und Borkenbildung ein, es ist von Jucken und eventuell von Nässen begleitet, es stellt sich Haarschwund ein; schliesslich greift die Krankheit, deren Ausgangspunkt und Hauptsitz aber stets der behaarte Kopf ist, auf Stirn und Schläfe oder über die Ohren nach dem Halse über und zeigt hier einen scharf begrenzten mehr oder weniger gerötheten Rand, der meist mit Schuppen belegt ist. Doch nicht bloss der Kopf wird davon befallen; auch die Lidränder werden davon betroffen; in der Achselhöhle findet es sich, und zwar bildet das Ekzem hier eine serpiginös fortschreitende Bogenlinie, ferner an den Armen, deren Beugeseiten besonders befallen werden, an den Handrücken, am Sternum in kleinen rundlichen, gruppenweise angeordneten Flecken von gelber Farbe mit rothem Rande, am Gesäss, in den Genitocruralfalten; schliesslich kann es universell werden. Das Eczema seborrhoicum ist durch drei Momente charakterisirt, nämlich eine Parakeratose der Oberhaut, eine Epithelwucherung und eine mehr oder weniger tiefreichende Entzündung der Cutis, wozu als besonderer Umstand noch eine Vermehrung des Hautfettes und Anzeichen von vermehrter Thätigkeit der Knäueldrüsen hinzukommen; es ist durch seine Polymorphie, durch seine Neigung zu serpiginöser Ausbreitung und centraler Abheilung und durch eine eigenthümliche Verfärbung der Haut ins Gelbliche ausgezeichnet. Unna unterscheidet zwischen einfachen und zusammengesetzten Elementarformen; jene kommen selbständig für sich allein vor oder mit anderen Formen vermischt, und zwar als Gelbfärbung der Haut, Vergilbung, deren Wesen noch dunkel ist, als hyperaemischer Fleck, als schuppiger Fleck, Pityriasis; bei den zusammengesetzten Elementarformen, Synanthemen, unterscheidet er maculöse und papulöse, schuppige und borkige, trockne, fettige und nässende Elemente, aus denen sich in verschiedenster Combination die polymorphen Krankheitsbilder aufbauen.

In diagnostischer Hinsicht bietet die Seborrhoe im Allgemeinen keine Schwierigkeiten, wenn man die einzelnen bereits erwähnten charakteristischen Merkmale im Auge behält. Trotzdem können zuweilen an manchen Stellen Verwechselungen vorkommen, so auf dem behaarten Kopf mit Ekzem, Psoriasis vulgaris, Herpes tonsurans und Favus. Das Ekzem ist jedoch gewöhnlich durch stärkeres Jucken ausgezeichnet, wenngleich dieses in Anbetracht der verschiedenen Empfindlichkeit der Patienten ein unsicheres Merkmal ist, zeigt ferner neben trocknen, schuppenden Stellen fast stets noch andere, geröthete, nässende Partien, während bei der Seborrhoe die Haut nach Entfernung der Auflagerungen ziemlich intact ist, und ist oft nicht bloss auf den Kopf beschränkt, sondern auch über das Gesicht verbreitet, und vielfach

bestehen auch gleichzeitig an anderen Körperstellen ekzematöse Processe. Sehr häufig finden wir beim Ekzem die Nackendrüsen geschwollen; und nicht selten lässt sich die Ursache der bestehenden Erkrankung in Pediculis oder deren Nissen nachweisen. Die Psoriasis capitis ist meist auf circumscripte Stellen beschränkt, ihre Basis mehr oder weniger geröthet, und nach der Entfernung der silberglänzenden, trocknen, brüchigen Schüppchen kommt es zu einer leichten papillären Blutung der betroffenen Stelle; ausserdem aber ist die Psoriasis fast nie auf den Kopf beschränkt. Bei der Psoriasis des Körpers ist der Kopf häufig nicht betheiligt und zeigt statt dessen eine starke Seborrhoe. Herpes tonsurans und Favus befallen ebenfalls mehr umschriebene Partien, an deren Rändern besonders sich oft abgebrochene Haare finden, der Favus ist ausserdem durch die bekannten Scutula gekennzeichnet. Schliesslich sichert in beiden Fällen das Mikroskop die Diagnose. Die Seborrhoea congestiva* und der Lupus erythematosus lassen, zumal in dem Anfangsstadium des letzteren, häufig Zweifel aufkommen, welches von beiden Krankheitsbildern man vor sich hat. Bei dem Befallensein der Genitalien von der Seborrhoe sind vielfach andere gleichzeitig vorhandene und mit ihr in aetiologischem Zusammenhang stehende Erkrankungen zu berücksichtigen, vornehmlich der Diabetes mellitus und venerische Processe.

Die Prognose der Seborrhoe ist, abgesehen von den vielleicht nicht mit Recht hinzugefügten Formen der Ichthyosis sebacea neonatorum und ebenso der Pityriasis tabescentium, die, wie erwähnt, fast stets ungünstig verlaufen, sonst im Allgemeinen eine gute. Doch ist bei der von Haarausfall gefolgten Seborrhoe des behaarten Kopfes eine möglichst frühzeitige und eventuell die Geduld des Arztes und des Patienten oft in hohem Maasse beanspruchende Behandlung erforderlich; in einem Stadium, in dem es schon zur Verödung der Talgdrüsen oder der Haarfollikel gekommen, ist eine Heilung nicht mehr möglich. Eventuelle aetiologische Momente, wie Anaemie, Chlorose, Syphilis, müssen selbstverständlich berücksichtigt werden.

Die Behandlung der universellen Seborrhoe ist meist wenig aussichtsreich. Man wird bei der sogenannten Ichthyosis sebacea der Neugeborenen versuchen, die Krusten und Schuppen mit Oel abzuweichen und so gleichzeitig die Spannung der Haut und die Schmerzhaftigkeit der Rhagaden zu lindern. Ferner sind die Kinder vor dem starken Wärmeverlust zu schützen, was am besten durch Watteeinpackungen geschieht. Praktisch wichtiger ist die Therapie der localen Seborrhoe, deren beide Formen im Grossen und Ganzen einer gleichen Behandlung unterliegen. Es ist einmal erforderlich, die aus der Hypersecretion des Fettes entstandenen Schuppen, Krusten, Borken zu beseitigen, und dann die Hypersecretion selbst einzuschränken und auf das normale Maass zurückzuführen. Je nach der Localisation werden die Maassnahmen in gewissen Beziehungen mehr oder weniger zu modificiren sein. Beim Gneis der Kinder empfiehlt es sich, die Borken etc. mit Oel, Oleum Olivarum, Oleum jecoris Aselli, $^1/_2$—1 pCt. Salicylöl, innerhalb 24 Stunden mehrmals zu durchtränken und den Kopf danach mit einer Flanellhaube zu bedecken. Die so gelösten Auflagerungen werden mechanisch vorsichtig entfernt und der Rest durch lauwarme Waschungen mit einer milden Seife beseitigt, die zur radicalen Bekämpfung des Gneis regelmässig täglich fortgesetzt werden müssen. Ein eventuell gleichzeitig bestehendes Ekzem heilt unter einer milden Salbe, Acidum boricum 3,0, Lanolinum 10,0, Vaselinum ad 30,0, leicht ab. Die Schuppen bei der Pityriasis furfuracea zu entfernen, ist die Theerseife oder der alkalische Seifenspiritus, dem als Geruchscorrigens etwas Oleum Lavandulae zugesetzt werden kann, sehr geeignet, Spiritus saponatus kalinus 50,0, Oleum Lavandulae gtt. XX. Die Kopfhaut wird, unter Zerlegen des Haares in einzelne Scheitel, mit dem Seifenspiritus energisch eingerieben und dann mit darauf gegossenem warmen Wasser tüchtig eingeschäumt. Nach einigen Minuten wird der Seifenschaum durch Abspülen mit zuerst warmem, dann lauwarmem, schliesslich stubenwarmem Wasser völlig entfernt, der Kopf mit einem Flanelllappen oder Frottirtuch getrocknet und mit einer, die Secretion der Drüsen beschränkenden Composition eingerieben. Dazu empfehlen sich besonders Schwefel, β-Naphtol, Resorcin, Ichthyol, Captol, ein Condensationsproduct von Chloralhydrat und Tannin, die entweder in spirituösen Lösungen oder Salben angewandt werden

β-Naphtolum 0,5, Spiritus Lavandulae 99,5. S. Ichthyolum 5,0—10,0, Spiritus Lavandulae ad 100,0. S. Captolum 1,0, Spiritus ad 100,0. Aeusserlich.

Acidum tannicum 1,0, Chloralum hydratum 2,0, Spiritus ad 100,0. Aeusserlich.

oder, falls die Seborrhoe nicht zu hochgradig ist, oder wenn durch die alkoholischen Lösungen eine zu starke Fettentziehung der Haut eintritt, in Salbenform in die Kopfhaut eingerieben werden:

Lac Sulfuris 3,0, Acidum salicylicum 0,5—0,75 bei gleichzeitig bestehendem Jucken, Spiritus q. s., resp. Tinctura Cantharidum 1,5, Balsamum peruvianum 5,0, Adeps benzoatus, Medulla ossium āā q. s. ad 30,0. Eventuell kann dieser Salbe noch Acidum tannicum 1,5 zugesetzt werden.

Die Lösungen bezw. Salben werden je nach der Intensität und der Länge des Bestehens der Erkrankung zuerst täglich, später seltener mit dem Finger oder einem kurzen Borstenpinsel auf die Kopfhaut eingerieben. Handelt es sich um stärkeren Haarausfall, so werden vielfach auch die Kanthariden

Tinctura Cantharidum 2,5—5,0—10,0, Balsamum peruvianum 5,0, Tinctura Benzoes 10,0, Spiritus ad 100,0,

und ebenso die Lassar'sche Haarkur, bei Alopecia areata, mit Erfolg angewandt. Alle diese

Proceduren, die meist ziemlich lange, oft Monate lang, fortgesetzt werden müssen, können Reizerscheinungen hervorrufen, die bei Unterbrechung der Behandlung und Auftragen von indifferenten Salben schnell wieder verschwinden.

Bei der Seborrhoe des Gesichts und der Stirn sind Waschungen mit warmem Wasser und Seife anzuordnen, der Gebrauch von Mandelkleie, Pudern und Schminken zu untersagen. Gut wirkt auch eine tägliche Waschung mit Natrium carbonicum 5,0, Aqua Rosarum 100,0, Glycerinum 50,0, Extrait de mille fleurs gtt. X.; ferner eine Abreibung des Gesichts mit 1—2 pCt. Tannin- bezw. 2—3 pCt. Resorcinspiritus oder einfacher Eau de Cologne zur Minderung der Fettsecretion. Zweckmässig lässt man eine Schwefelsalbe, Lac Sulfuris 2,0—4,0, Kalium carbonicum 0,2—1,0, Aqua destillata q. s., Lanolinum ad 20,0, mehrere, 2—4, Nächte hintereinander auftragen und dann 2—3 Tage aussetzen; bei Reizerscheinungen sind eventuell milde Salben, jedoch ohne Blei- und Quecksilbergehalt wegen der Dunkelfärbung der Haut, zu gebrauchen.

Bei Balanitis und Balanoposthitis ist der Praeputialsack gründlich zu reinigen, etwaige Erosionen mit 3proc. Argentum nitricum-Lösung zu bepinseln, dann die ganze Fläche mit fein gepulverter Borsäure, eventuell mit 10proc. Europhenzusatz einzupudern und eine ganz dünne Lage Watte zwischen Eichel und Vorhaut zu legen. Die zeitweilige Borsäureapplication empfiehlt sich auch nach Heilung der Balanitis zur Vorbeugung von Recidiven.

Unna empfichlt für die Behandlung des Eczema seborrhoicum vor allem den Schwefel, eventuell in Combination mit Zink, namentlich gegen die nässende Form; gegen die schuppigen und borkigen Formen sind Pyrogallol, Chrysarobin und Resorcin angezeigt.

Seborrhoea congestiva ist eine Hauterkrankung, welche ihren Namen Hebra verdankt. Derselbe beschrieb sie als eine meist im Gesicht, an der Wange und Nase oft in einer einem Schmetterling nicht unähnlichen Ausbreitung auftretende Affection, auf deren geröthetem, nicht infiltrirtem Grunde die mit ihrem Secret erfüllten Mündungen der Talgdrüsen in Gestalt weisser, nicht prominenter Punkte sichtbar sind, und später kleine Fettschüppchen auftreten; schliesslich ist die betroffene Hautstelle bei scharfer Abgrenzung stark geröthet, mit Schuppen bedeckt, ohne zu jucken, zu nässen oder excoriirt zu sein. In dieser Form kann die Affection sehr lange Zeit, Monate hindurch und länger verharren, und auf Grund dieser charakteristischen Merkmale ist sie den seborrhoischen Processen einzureihen. So lange sie daher ein derartiges Aussehen zeigt, entspricht ihr die unter Seborrhoea* angegebene Aetiologie, Prognose und Therapie.

In vielen Fällen jedoch ändert sich, zuweilen nach Wochen und Monaten, mitunter noch später das Bild, die Erkrankung schreitet fort, die Haut erleidet eine allgemeine, allmählich zunehmende Verdünnung und nimmt deutlich wahrnehmbare Veränderungen ihrer Structur an, wie sie für eine andere Hauterkrankung, den Lupus erythematodes, charakteristisch sind, für den die Seborrhoea congestiva also ein Vorstadium in seiner Entwickung bilden kann und oft bildet; er kann sich indessen auch gleich von vornherein als solcher entwickeln. Der Lupus erythematodes, Erythème centrifuge Biett, Ulerythema centrifugum Unna, gleicht in seinen Anfangserscheinungen fast völlig den erythematösen Efflorescenzen vieler anderer Dermatosen; es zeigen sich zunächst hirsekorn- bis linsengrosse, geröthete Hautstellen, die aber, im Gegensatz zu anderen Hautaffectionen, beim Lupus erythematodes sich längere Zeit, selbst Monate hindurch, unverändert erhalten. Die Röthung nimmt dann allmählich eine blaurothe Färbung an, und es tritt eine centrale Vertiefung bei peripherem Wachsthum der Stelle ein. Sind nun talgdrüsenreiche Hautpartien betroffen, so findet sich hier gleichzeitig eine starke Seborrhoe, sie zeigen zahlreiche Comedonen an ihrer Oberfläche oder sind von einer mehr oder weniger starken Sebumschicht wie von einer Platte bedeckt, an deren unteren Fläche, wie sich beim Abheben der Platte zeigt, sich die aus ihren Talgdrüsenausführungsgängen herausgehobenen Comedonen in Gestalt kleiner Fortsätze befinden. An anderen Stellen ähnelt die Affection in diesem Stadium ausserordentlich Pernionen, so besonders an den Ohrläppchen und Fingerspitzen. Betrifft die Affection behaarte Hautregionen, insbesondere die Kopfhaut, so tritt sehr bald, entsprechend dem atrophischen Process, incurabler Haarschwund auf, wobei es, besonders für die Prognose, von Wichtigkeit ist, das ursächliche Leiden der Alopecia* areata und pityrodes, sowie den durch andere Ursachen, wie Lues, bedingten Haarverlusten gegenüber zu erkennen.

Diese Primärefflorescenzen können sich nun in zweifacher Weise entwickeln und anordnen, und man hat danach einen Lupus erythematodes discoides und einen Lupus erythematodes disseminatus et aggregatus (Kaposi) unterschieden. Die erstere Form tritt in einer oder wenigen Scheibchen und Scheiben mit ganz

besonderer Vorliebe auf dem Nasenrücken und den benachbarten Wangenabschnitten auf und bildet hier die charakteristische Schmetterlingsform des Lupus erythematodes (Vespertilio), indem sich der Körper des Schmetterlings auf dem Nasenrücken, die Flügel auf den beiden Wangentheilen befinden. Diese Efflorescenzen können Monate und Jahre lang isolirt bleiben oder confluiren, ohne sich aber erheblich zu vermehren oder auszubreiten, und sogar spontan zur Heilung kommen.

Anderseits aber kann sich auch aus dieser, wie man sie auch im Gegensatz zur folgenden genannt hat, benignen Form die andere, der Lupus erythematodes disseminatus et aggregatus, entwickeln, der sich aber auch gleich von vornherein aus den beschriebenen Primärefflorescenzen als solcher ausbilden kann. Hier zeigt der ganze Process einen weit schnelleren Verlauf und eine erheblich grössere Ausbreitung, sodass schon nach relativ kurzer Zeit ein grosser Theil der Hautoberfläche oder selbst die ganze Oberfläche zuweilen mit nur wenigen Ausnahmestellen betroffen werden kann. Hier ist auch oft das Allgemeinbefinden gestört, es stellt sich Fieber ein mit mehr oder weniger schweren, selbst typhusähnlichen Allgemeinerscheinungen, und nicht selten gesellt sich im Anschluss an eine afficirte Stelle eine erysipelartige, sich rasch ausbreitende, zuweilen nach einiger Zeit wieder verschwindende, aber leicht recidivirende Schwellung und Röthung der Haut hinzu. Häufig tritt schliesslich eine Pneumonie, oft mit letalem Ausgang, auf.

Der mikroskopische Befund ergiebt entzündliche Veränderungen der Gewebe mit Gefässerweiterung zuerst am Papillarkörper, später auch im Corium, und Rundzelleninfiltration; später tritt fettige und hyaline Degeneration der einzelnen Gewebselemente ein, und es kommt so zur Atrophie.

Die Aetiologie dieser Erkrankung ist noch nicht klargestellt. Die französischen Autoren rechnen sie ebenfalls zur Hauttuberculose, wofür indessen der anatomische Befund nicht spricht; doch ist nicht ausgeschlossen, dass die Tuberculose ein praedisponirendes Moment für die Entwicklung des Lupus erythematodes bildet. Ferner ist auf das gleichzeitige Bestehen einer Chlorose, Anaemie, Dysmenorrhoe, Amenorrhoe, Lungenspitzenkatarrh hinzuweisen. Zuweilen existirt vorher eine intensive locale Seborrhoe; jedoch fragt es sich, ob nicht auch hier schon eins jener Grundleiden eine Rolle spielt. Frauen erkranken häufiger daran als Männer.

Differentialdiagnostisch sind Lupus vulgaris, Ekzem, Acne rosacea, Herpes tonsurans, Syphilis in Betracht zu ziehen. Der Lupus vulgaris zeigt vor allem die charakteristischen Knötchen, welche insbesondere bei Zuhilfenahme des Glasdrückers sich deutlich markiren; ihm fehlen die Schuppen mit den zapfenförmigen Fortsätzen. Auch der Verlauf, sein frühzeitiges Auftreten, sein stetes Wachsthum, die verschiedenen Veränderungen, denen er unterliegt, unterscheiden ihn vom Lupus erythematodes.

Dem Ekzem kann dieser vornehmlich im Anfang der Entwickelung ähneln. Jedoch fehlt ihm die Bläschen- und Blasenbildung, das Nässen, die stärkere Borkenbildung. Die Acne rosacea, welche die gleiche Praedilectionsstelle hat, zeichnet sich durch die Acneknötchen, Pustelbildung und die ihr eigenthümlichen kleinen weissen, narbigen Stellen von dem Lupus erythematodes aus. Beim Herpes tonsurans fehlen die Narbenbildung und die ziemlich adhaerenten Schuppen mit den Fortsätzen.

Von Syphilis kommt das serpiginöse Syphilid in Betracht, für das ausser der Anamnese, dem schnelleren Verlauf, dem Fehlen der Teleangiektasien und dem Mangel an stärkerer Schuppenbildung auch das bei der Glasdruckuntersuchung des rothen Randes zu constatirende tiefere Infiltrat spricht, während bei Lupus erythematodes dabei der rothe Rand mehr oder weniger verschwindet. Bei dem durch Lupus erythematodes der behaarten Kopfhaut verursachten Haarschwund sind schliesslich die Alopecia* areata, pityrodes, syphilitica in Erwägung zu ziehen.

Die Prognose der Seborrhoea congestiva ist stets dubia, da man a priori nie wissen kann, ob es gelingt, das Leiden zu beseitigen, oder ob es in den Lupus erythematodes übergeht. Die Prognose des ausgebildeten Lupus erythematodes discoides ist, was die Dauer anbetrifft, in jedem Falle mindestens zweifelhaft und stets sehr vorsichtig zu stellen; insbesondere wegen des häufigen Wiederaufflackerns des schon für erloschen gehaltenen Processes an einer benachbarten Stelle, während in anderen Fällen zuweilen eine selbst spontane Heilung wider Erwarten schnell zu Stande kommt. Ebenso ist auf den oft schweren Verlauf sowie auf die bereits erwähnten intercurrenten Erkrankungen, Erysipel, Pneumonie bei der disseminirten Form Rück-

sicht zu nehmen, welche die Prognose stets als valde dubia sowohl quoad sanationem als auch quoad vitam erscheinen lassen.

Die Behandlung der Seborrhoea congestiva wie des Lupus erythematodes erfordert einerseits wegen der meist gleichzeitig bestehenden Chlorose, Anaemie etc. eine Verbesserung der Gesammtconstitution durch roborirende Diaet, Leberthran, eventuell mit Jodzusatz, Eisen, Arsen, Phosphor, die jedoch nur als unterstützende Momente der localen Therapie anzusehen sind, andererseits ein örtliches Eingreifen. Die gegen die einfache Seborrhoea congestiva gerichtete Therapie unterscheidet sich in nichts von der bei der Seborrhoea üblichen. Die äusserlich anzuwendenden Mittel, welche gegen Lupus erythematodes empfohlen wurden, sind ausserordentlich zahlreich. Man wird in der oft sehr lange Zeit sich hinziehenden Behandlung häufig gezwungen sein, mit den Medicamenten zu wechseln, bald stärker, bald schwächer wirkende Mittel, bald Aetzalkalien, bald Säuren etc. zur Anwendung zu bringen. Aus der grossen Menge ist vornehmlich der Hebra'sche Spiritus saponatus kalinus zur Bepinselung der betreffenden Stellen bis zur gründlichen Schälung, zu nennen; ferner Sapo viridis, die salbenartig auf Leinwand gestrichen und aufgelegt wird; ausserdem sind Aetzungen mit Liquor Kali caustici, 10—30 pCt., mit Ammoniak, Umschläge mit Bleiwasser in allmählich bis zum Liquor Plumbi subacetici gesteigerter Concentration, Aetzungen mit Essigsäure, Salpetersäure, besonders bei tiefer gehenden Efflorescenzen, vornehmlich auch mit Milchsäure 50 pCt., Pyrogallussäure, in Form einer 10proc. Salbe, empfohlen worden; ferner Auflegen von Hebra's Arsenikpaste, Bepinseln mit Solutio arsenicalis Fowleri, mit Jod, in Form der Tinctura Jodi oder als Jodjodkaliglycerin, Aetzungen mit Chlorzinklösung, Trichloressigsäure, Argentum nitricum in 50proc. Lösung, Karbolsäure, Einpinseln von Theerpraeparaten, Oleum Rusci, Fagi, cadinum, eventuell Theer mit Seifengeist, Theerseife, Schwefeltheerseife; Auflegen von Pflastermullen mit Quecksilber, Karbolquecksilber, Salicylkreosot*, Ichthyol, Resorcin; schliesslich multiple Scarificationen und Stichelungen oder Anwendung des Galvanokauters, eventuell mit nachfolgender Aetzung mit Lapislösung, Chlorzink oder Bestreuung mit Jodoformpulver oder Auflegen von 10proc. Pyrogallussalbe oder der genannten Pflastermulle. Zu vermeiden ist jedoch im Allgemeinen der scharfe Löffel, wie überhaupt alle Maassnahmen, welche tiefe, entstellende Narben verursachen könnten, da man nicht ausser Acht lassen darf, dass der Process ja zuweilen auch spontan mit ganz oberflächlichen glatten Narben heilen kann.

Die eben angeführten Momente sowie die grosse Zahl der empfohlenen Heilmittel und Heilmethoden, als der beste Beweis für die geringe Zuverlässigkeit ihrer Wirkung, lassen es erklärlich erscheinen, dass die Therapie, welche, ohne entstellende Narben oder durch Reizung eine Verschlimmerung und Ausbreitung des Processes zu verursachen, eine Heilung des Leidens herbeizuführen im Stande ist, vor den übrigen Behandlungsweisen den Vorzug verdient. Diesen Anforderungen genügt die von Liebreich zuerst gegen den Lupus* vulgaris empfohlene Kantharidinbehandlung*, die sich auch zur Bekämpfung des Lupus erythematodes discoides als erfolgreich erwiesen hat. Um einzelne, der inneren Kantharidindarreichung gegenüber besonders resistente Plaques schneller zum Schwinden zu bringen, empfiehlt sich neben der inneren noch die äussere Kantharidinanwendung (Liebreich). Die betreffenden Stellen werden nach diesem Autor mit Acidum cinnamomicum, Jodoformium, āā 3,0 Collodium cantharidatum 30,0 bepinselt. Nachdem die mit Blasenbildung einhergehende Reaction abgeklungen, wird die Pinselung wiederholt. Mit der Combination der inneren und äusseren Kantharidinanwendung gelingt es fast stets, ohne eine Verschlimmerung des Processes befürchten zu brauchen, der Affection Herr zu werden.

Die Behandlung des Lupus erythematosus disseminatus hat sich nach den hervorstechenden Symptomen, mit welchen die Krankheit einhergeht, zu richten und entspricht im Allgemeinen der Therapie der acuten Infectionskrankheiten; etwaige Complicationen bedürfen der entsprechenden Behandlung.

SAALFELD.

Sebum, Talg. Unter Talgen versteht man die im Thier- und Pflanzenreiche vorkommenden Fette* fester Consistenz.

Sebum bovinum, Rindertalg, ist die namentlich in der Bauchhöhle des Rindes sich findende Fettmasse. Sie wird durch Ausschmelzen bei niederer Temperatur von dem Zellgewebe getrennt und bildet dann bei mittlerer Temperatur feste weisse bis gelbliche Massen

von schwachem eigenthümlichem Geruch und mildem Fettgeschmack. Es schmilzt zwischen 40 und 45°. Spec. Gew. 0,930.

Sebum ovile, Schöpsentalg, Hammeltalg, Unschlitt, ist dem Rindertalg sehr ähnlich, durchschnittlich etwas weisser und fester, schmilzt zwischen 45 und 50°. Hammeltalg besteht aus etwa 75 pCt. Tristearin und Tripalmitin und 25 pCt. Trioleïn. Beim Erstarren liefert er eine glatte Oberfläche und im Innern Spuren von krystallinischem Gefüge. . Er wird leicht ranzig und zeigt dann einen höheren Schmelzpunkt, 49—50°. Zur Lösung sind etwa 60 Th. kalter Aether oder 45 Th. Alkohol vom spec. Gew. 0,821 erforderlich.

Sebum ovile findet medicinische Anwendung zu Salben, Ceraten, Pflastern.

Sebum salicylatum, Salicyltalg: Sebum 98, Acidum salicylicum 2.

Sebum hircinum, Ziegentalg, Bocktalg, gleicht im wesentlichen dem Hammeltalg, Sebum cervinum, Hirschtalg, dem Rindertalg,

HAASE.

Secale L. Pflanzengattung aus der Familie der Gramineae* (Gräser), Unterfamilie Poaeoideae, Tribus Hordeaceae, ausgezeichnet durch die dichte, nickende Aehre mit zweiblüthigen Aehrchen. Hüllspelzen einnervig, rauh gekielt. Frucht unbespelzt. S. Cereale L. (Triticum Cereale Aschers.), der Roggen, wichtige Getreidepflanze. Liefert das Roggenmehl. Die Bezeichnung Secale cornutum (Mutterkorn) für die als Sclerotium bezeichnete Form des Claviceps* purpurea genannten Pilzes ist wissenschaftlich unhaltbar. Sie ist historisch begründet, weil man den Pilz in seiner Sclerotienform für eine abnorme Frucht von Secale hielt.

M.

Secale cornutum, Sphacelia segetum, Mutterkorn, ist das Dauermycelium eines zur Familie der Pyrenomyceten gehörenden Pilzes, Claviceps purpurea Tulasne, der sich namentlich in nassen Jahren im Fruchtknoten verschiedener Gramineen entwickelt. Wegen seiner gekrümmten, spornähnlichen Form wird es von den Franzosen „ergot“ = Sporn genannt. Mutterkorn ist sowohl in toxikologischer Hinsicht als auch wegen seiner wehenerregenden und gefässcontrahirenden Wirkung als Arzneimittel von Bedeutung. Der Genuss mutterkornhaltigen Mehles oder aus diesem gebackenen Brotes führt zu einer chronischen Vergiftung, dem Ergotismus, der wiederholt, namentlich im Mittelalter, aber auch noch bis in das jetzige Jahrhundert hinein epidemisch auftretend, zahlreiche Opfer gefordert hat. Als wehentreibendes und blutstillendes Mittel wurde Mutterkorn von der Volksmedicin bereits im 17. Jahrhundert benutzt und auch von Camerarius in Tübingen 1688 empfohlen, gerieth dann später aber wieder in Vergessenheit und wurde erst wieder zu Anfang dieses Jahrhunderts von dem Amerikaner Stearns in die Geburtshülfe eingeführt.

Medicinisch angewendet wird meistens das Mutterkorn vom Roggen. Ph. germ. Ed. III gestattet jede Art Mutterkorn; die Handelswaare ist Mutterkorn vom Roggen und vom Weizen. Es bildet dunkelviolette oder schwarze, am Grunde hellere, gerundet dreikantige, meist bogenartig gekrümmte Körper, die höchstens 40 mm lang und 6 mm dick sind. Die oft eingesunkenen Flächen sind gewöhnlich bis tief in das innere, weisse oder röthliche Gewebe aufgerissen. Es ist von derbem Gefüge und lässt sich schwer pulvern, besitzt einen eigenthümlichen Geruch und faden, unangenehmen Geschmack. Mit Kalilauge übergossen, entwickelt Mutterkornpulver den Geruch nach Trimethylamin. Am wirksamsten ist das etwa 4—5 Wochen vor der Reife des Getreides gesammelte Mutterkorn (Lazarski). Beim Lagern nimmt die Wirksamkeit mehr und mehr ab, und man kann im Allgemeinen 1 Jahr altes Mutterkorn als wirkungslos ansehen. Schneller noch als im ganzen Mutterkorne findet im gepulverten Mutterkorn eine Zersetzung der wirksamen Bestandtheile statt, und es besteht daher für das deutsche Reich auch die Vorschrift, dass die Droge nicht in gepulvertem Zustande in den Apotheken vorräthig gehalten werden darf.

Diese leichte Zersetzlichkeit der wirksamen Substanzen des Mutterkorns ist auch die Ursache dafür, dass wir bis vor nicht langer Zeit über die Natur dieser Körper vollkommen in Unkenntniss waren. Auch jetzt noch kann die Frage trotz der Arbeiten Kobert's und Jacobj's nicht als erledigt angesehen werden.

Als den specifisch wirksamen Bestandtheil des Mutterkorns bezeichnet Jacobj ein stickstofffreies Harz, das Sphacelotoxin (ὁ σφάκελος = der Brand), welches in Alkohol, Aether und Chloroform löslich ist und aus diesen Lösungen durch Petrolaether als gelbe amorphe Masse ausgefällt wird. Es ist sehr leicht zersetzlich und färbt sich schon nach kurzer Zeit grün. Sphacelotoxin ist schon in sehr geringen Mengen wirksam. Es besitzt in hohem Grade die Eigenschaft, sich an basische, aber unter Umständen auch an neutrale oder schwach saure Körper anzuheften, von denen es nur äusserst schwer zu trennen ist. Bei der Isolirung der verschiedenen im Mutterkorn enthaltenen Substanzen ist dadurch die Möglichkeit gegeben, dass das Sphacelotoxin, diesen anhaftend, ihnen die ihm eigene charakteristische Mutterkornwirkung verleiht und dieselben als im Sinne des Mutterkorns wirksam erscheinen lässt, ob-

gleich jene Bestandtheile in völlig reinem Zustande keine oder eine andersartige Wirkung besitzen. Ob das Sphacelotoxin im Mutterkorn als solches frei vorkommt, ist fraglich. Es scheint vielmehr in demselben an zwei physiologisch unwirksame Körper, an das N-freie, chemisch indifferente Ergochrysin und an ein Alkaloïd, Secalin, gebunden zu sein. Die Verbindung mit dem Ergochrysin ist von Jacobj „Chrysotoxin", diejenige mit dem Secalin „Secalintoxin" genannt worden. Beide Körper zeigen die charakteristische Wirkung des freien Sphacelotoxins, nur in etwas abgeschwächtem Grade.

Das Chrysotoxin oder Spasmotin, $C_{21}H_{22}O_9$, welches aus dem aetherischen Mutterkorn-Auszuge durch fractionirte Fällung mittels Petrolaether erhalten wird, ist ein hellgelbes, geruch- und geschmackloses, in Aether, Alkohol, Chloroform, Essigaether, Benzol, concentrirter Schwefelsäure, Eisessig mit gelber Farbe lösliches, in Petrolaether, Wasser und verdünnten Säuren unlösliches Pulver, welches nur schwer in Krystallen zu erhalten ist. Kohlensaure Alkalien und Ammoniak lösen es nur unvollkommen und, wie es scheint, unter Veränderung. Kaustische Alkalien lösen es dagegen leicht unter Bildung der entsprechenden Alkaliverbindung, und es wird aus dieser Lösung durch Säuren, auch durch Kohlensäure, wieder ausgefällt; bei längerem Stehen der alkalischen Lösung wird die ursprünglich gelbe Lösung orange und schliesslich braun gefärbt, und jetzt wird durch Säure ein ziegelrother, physiologisch unwirksamer, deutlich saurer Körper, Ergochrysinsäure, ausgefällt. Die Alkaliverbindung des Chrysotoxins kann als goldgelbes, in Wasser leicht lösliches Pulver erhalten werden durch Versetzen einer aetherischen Chrysotoxinlösung mit alkoholischer Kalilösung, und diese Verbindung bleibt, trocken aufbewahrt, jahrelang wirksam.

Das Ergochrysin stellt gleichfalls ein gelbes, in Aether lösliches Pulver dar und wird durch Petrolaether aus seiner Lösung in Aether ausgefällt.

Das Secalintoxin, $C_{13}H_{24}N_2O_2$ (?), welches erhalten wird durch Ausziehen des bei Fällung des aetherischen Mutterkornauszuges durch Petrolaether gewonnenen Niederschlages (Rohchrysotoxin) mit Essigsäure, bildet ein weisses, kreideartiges Pulver, ist in Wasser wenig, leicht in Alkohol, Essigaether, Benzol, Chloroform, weniger leicht in Aether löslich. Auch Eisessig, verdünnte Essigsäure, Oxalsäure, Weinsäure lösen es auf, und in diesen Lösungen entsteht durch Alkalizusatz sofort eine starke Fällung; die gebräuchlichen Alkaloïdreagentien geben in den Lösungen ihnen entsprechend gefärbte Niederschläge. Mit Alkohol und concentrirter Salzsäure einige Male in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade eingedampft, giebt Secalintoxin eine schön violette Färbung; diese Reaction, welche so fein ist, dass sich mit ihr noch minimale Spuren von Secalintoxin nachweisen lassen, wird durch den Secalincomponenten bedingt.

Das Secalin, $C_{29}H_{55}N_6O_{14}$ (?), kann aus dem Secalintoxin erhalten werden, wenn man eine aetherische Lösung des letzteren mit soviel Petrolaether versetzt, dass eben eine Trübung entsteht, und nun mehrere Tage gut verschlossen stehen lässt. Es scheidet sich dann in weissen Krystallnadeln aus, die von dem ihnen anhaftenden Sphacelotoxin durch Waschen mit Alkohol befreit werden können. Es ist in Chloroform leicht, in Aether, Alkohol, Benzol wenig löslich, unlöslich in Petrolaether, kaltem Wasser, Ammoniak; in Essigsäure, Salzsäure löst es sich langsam aber vollkommen und wird aus diesen Lösungen durch Alkali wieder ausgefällt. Beim Eindampfen mit Alkohol und concentrirter Salzsäure liefert es die bei Secalintoxin erwähnte charakteristische Violettfärbung.

Das Chrysotoxin bewirkt bei Fröschen eine centrale Lähmung neben gleichzeitiger Reizung des Darmcanals, während das Herz und die quergestreifte Musculatur unbeeinflusst bleiben. Sehr charakteristisch ist die Wirkung bei Hühnern. Bei diesen Thieren erzeugt es eine Veränderung der Blutcirculation, welche zu einer violetten Verfärbung des Kammes und der Bartlappen und eventuell zu trockener Gangraen dieser Theile führt. Die Thiere gerathen in einen hypnotischen Zustand, daneben besteht heftige Dyspnoë und Reizung des Darmcanals, die sich durch Erbrechen, reiswasserähnliche Durchfälle und entzündliche Erscheinungen der Darmschleimhaut, Blutextravasate, Schwellung, markige Infiltration und Verschwärung der Plaques und solitären Follikel, zu erkennen giebt. Gelegentlich wird auch Ataxie beobachtet. Bei Hunden und Katzen kommt es gleichfalls zu Speichelfluss, Erbrechen und Durchfällen und zu einer psychischen Erregung, die sich durch grosse Unruhe und einen eigenthümlichen Bewegungsdrang zu erkennen giebt, zu welchen sich Lähmungserscheinungen in Form allgemeiner Depression und motorischer Schwäche gesellen. Kaninchen sind dem Chrysotoxin gegenüber sehr widerstandsfähig. Allgemeine Mattigkeit neben grosser Unruhe sind die Hauptsymptome bei ihnen, nur selten kommt es zu breiigen Entleerungen. Es ist bemerkenswerth, dass alle genannten Erscheinungen auch nach grösseren Gaben bald verschwinden, ohne weiteren Nachtheil für die Thiere. Nur Hähne gehen gelegentlich nach kleineren Gaben von 0,2—0,3 g und in der Regel nach grösseren Gaben von 1—2 g zu Grunde. Der Blutdruck erfährt theils in Folge einer Reizung des Gefässcentrums, theils durch eine Wirkung auf die Gefässwand selbst eine geringe Erhöhung. Bei schwächeren Thieren rufen relativ kleine Gaben von 0,1 bis 0,2 g eine regelmässige Wehenthätigkeit des Uterus hervor, welche auch schon in der Mitte der Schwangerschaft zu einem sicheren, für das Mutterthier und, falls die Früchte bereits lebensfähig sind, auch für diese ohne Nachtheil verlaufenden Abort führt. Tetanus uteri wird durch Chrysotoxin nicht verursacht. Es erscheint hiernach das Chrysotoxin und besonders dessen in Wasser leicht lösliche Natronverbindung sehr geeignet für die Verwen-

dung in der Geburtshilfe, an Stelle des Secale cornutum oder der bisher gebräuchlichen Praeparate desselben. Es liegen jedoch Erfahrungen am Menschen nicht vor.

Das Secalintoxin wirkt dem Chrysotoxin qualitativ ähnlich, aber es ist giftiger und die Wirkung auf den Uterus weniger sicher, sodass für die Praxis das auch weniger leicht zersetzliche Chrysotoxin vorzuziehen wäre.

Die Sphacelinsäure Kobert's, eine stickstofffreie, harzartige, nicht krystallinische, in Wasser und verdünnten Säuren unlösliche, in Alkohol lösliche Substanz wirkt auf den Magen-Darmcanal reizend wie Sphacelotoxin und erzeugt durch Bildung hyaliner Thrombosen bei Hähnen und beim Schwein Gangraen, die bei Hähnen selbst zur Abstossung ganzer Extremitäten führen kann, sie unterscheidet sich aber von dem Sphacelotoxin dadurch, dass sie eine sehr bedeutende Blutdrucksteigerung und Tetanus uteri, nicht regelmässige Wehen, hervorruft. Jacobj betrachtet die Sphacelinsäure als ein in Folge der Verwendung von Alkali bei der Darstellung durch Ergochrysinsäure verunreinigtes, sphacelotoxinhaltiges Praeparat, womit jedoch die energische Wirkung auf den Blutdruck und die Erscheinung des Tetanus uteri nicht ganz in Einklang zu bringen sind.

Eine weitere, für die specifische Wirkung des Mutterkorns in Betracht kommende Substanz ist das von Kobert dargestellte Alkaloïd Cornutin*, welches Krämpfe und regelmässige Wehen des schwangeren Uterus erzeugt. Es ist an anderer Stelle ausführlicher behandelt.

Gleichfalls wirksam, wenn auch nicht im Sinne einer specifischen Mutterkornwirkung, ist die Ergotinsäure von Zweifel, eine stickstoffhaltige, hygroskopische, glykosidische Säure. Sie bildet ein amorphes, gelbbraunes, geruch- und geschmackloses, leicht zu festen Klumpen verklebendes Pulver. Die freie Säure und ihre Alkalisalze sind in Wasser löslich und sie findet sich daher in allen wässerigen Mutterkornextracten. In verdünntem Alkohol ist die Säure gleichfalls löslich, durch absoluten Alkohol wird sie ausgefällt. Sie ist leicht zersetzlich, spaltet sich beim Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren in rechtsdrehenden Zucker und eine schwach alkalisch reagirende, undeutlich krystallinische, unwirksame Base. Auch durch den Pankreas- und Darmsaft wird sie zerlegt und unwirksam. Beim Versuch, sie zu reinigen, liefert sie ein schneeweisses, unwirksames, kolloïdales, dem Dextrin ähnliches, optisch inactives, alkalische Kupferlösung nicht reducirendes Kohlehydrat, welches wahrscheinlich auch im Mutterkorn von vornherein neben der Ergotinsäure vorkommt. Die Ergotsäure Wenzell's ist wahrscheinlich eine unreine Ergotinsäure.

Ergotinsäure gehört zu den narkotisch wirkenden Giften. Subcutan injicirt wirkt sie lähmend auf Gehirn und Rückenmark und führt in Folge einer Lähmung des vasomotorischen Centrums und der peripherischen Gefässnerven zu einer bedeutenden Erniedrigung des Blutdrucks. Grosse Dosen tödten durch Respirationslähmung. Eine Wirkung auf den schwangeren und nicht schwangeren Uterus besitzt Ergotinsäure nicht. Innerlich gegeben, ist Ergotinsäure unwirksam, da sie im Darm zerlegt wird. Durch ihre blutdruckerniedrigende Wirkung kann sie bei Blutungen innerlicher Organe sich nützlich erweisen, und die nach Anwendung verschiedener Mutterkornextracte zu constatirende blutstillende Wirkung dürfte in den meisten Fällen auf den Gehalt an Ergotinsäure zu beziehen sein. Für geburtshilfliche Zwecke müssen derartige Praeparate jedoch als nutzlos bezeichnet werden. Die Säure selbst oder ihre Alkalisalze eignen sich für eine therapeutische Verwendung nicht, da sie sehr theuer und leicht zersetzlich sind; subcutane Injectionen sind ausserdem sehr schmerzhaft, werden schlecht vertragen und verursachen häufig Entzündungen und Abscessbildung.

Die in früherer Zeit dargestellten und als wirksame Mutterkornsubstanzen bezeichneten Produkte sind unreine, mehr oder weniger grössere Mengen der oben aufgeführten wirksamen Körper enthaltende Praeparate, häufig auch nur gereinigte Mutterkornextracte. Dies gilt in erster Linie von den verschiedenen als Ergotin* bezeichneten Praeparaten.

Ekbolin von Wenzell ist wahrscheinlich ein unreines Cornutin.

Sklerotinsäure, $C_{12}H_{19}NO_9$ (?), von Dragendorff und Podwyssotzki ist eine unreine Ergotinsäure.

Skleromucin, von Dragendorff und Podwyssotzki dargestellt und als eine weniger lösliche Modification der Sklerotinsäure angesehen, ist nach Kobert's Auffassung ein Gemisch von in Zersetzung begriffener Ergotinsäure und einem dextrinartigen Kohlehydrat. Beim Dialysiren eines Mutterkornextractes geht es nicht, wie die Ergotinsäure, in das Dialysat über.

Ergotinin, ein Alkaloïd, von Tanret dargestellt und als specifisch wirksamer Stoff des Mutterkorns angesehen, wird dem Mutterkorn durch Alkohol von 95° entzogen. Tanret unterscheidet ein krystallisirtes und amorphes Ergotinin. Das krystallisirte bildet kleine Prismen von der Zusammensetzung $C_{35}H_{40}N_4O_6$. In Wasser ist es unlöslich, ziemlich leicht löslich in Alkohol, etwas weniger in Aether. Die alkoholische Lösung fluorescirt stark violett und ist rechtsdrehend. Es ist eine schwache, nicht alkalisch reagirende Base, deren Salze sauer reagiren. Frisch durch Natronlauge aus Lösungen seiner Salze gefällt, ist es im Ueberschuss derselben löslich. Die Salze mit Mineralsäuren sind schwer löslich und meist amorph. Uebergiesst man Ergotinin mit etwas Essigaether und fügt dann Vitriolöl hinzu, so entsteht eine gelbrothe Färbung, die bald in violett und blau übergeht. Das amorphe Ergotinin besitzt eine grössere Löslichkeit und geringeres Drehungsvermögen. Das krystallisirte Ergotinin fand Kobert unwirksam, das amorphe hält er für ein mit Cornutin verun-

reinigtes und dadurch wirksames Praeparat. Jacobj führt die Wirksamkeit auf anhaftendes Sphacelotoxin zurück.

Pikrosklerotin, von Dragendorff und Podwyssotzki bei der Darstellung des Sklererythrins erhalten, ist ein Alkaloïd von bitterem Geschmack, welches Frösche schon in Dosen von unter 1 mg unter Lähmungserscheinungen tödtet. Die Lösungen seiner Salze zersetzen sich bald und werden unwirksam. Es ist nicht ausgeschlossen, dass es sich um ein Zersetzungsproduct des Cornutins handelt.

Für die Wirkung nicht in Betracht kommend sind einige von Dragendorff und Podwyssotzki dargestellte Farbstoffe:

a) Sklererythrin. Es kommt in den oberflächlichen Schichten des Mutterkorns vor und kann dem entfetteten Mutterkornpulver nach Durchfeuchtung mit angesäuertem Wasser durch Aether entzogen und aus der roth gefärbten aetherischen Lösung durch Petrolaether ausgefällt werden. Sklererythrin ist ein rothes, amorphes, in Wasser unlösliches, in Alkohol, Aether und Eisessig mit rother Farbe lösliches Pulver; auch in verdünnten Alkalien und Ammoniak löst es sich mit schöner Murexidfarbe; diese Lösungen sind aber leicht zersetzlich. Aether nimmt beim Schütteln mit denselben keinen Farbstoff auf, wohl aber nach dem Ansäuern. Mit Baryt- und mit Kalkwasser liefert es unlösliche Verbindungen. Sklererythrin hat den Charakter einer Säure. Dragendorff hält es für ein Derivat des Anthrachinons. Auf das Vorhandensein dieses Farbstoffes im mutterkornhaltigen Mehle gründet sich der Nachweis des Mutterkorns.

b) Sclerojodin, so benannt, weil es sich in Kalilauge und in concentrirter Schwefelsäure mit einer an Jod erinnernden violetten Farbe löst, ist dem Sklererythrin sehr ähnlich, vielleicht ein Abkömmling desselben. Nach Dragendorff soll es giftige Eigenschaften besitzen.

c) Skleroxanthin, $C_7H_7O_3 + H_2O$, wird erhalten, wenn man Mutterkorn nach Erschöpfen mit Weingeist mit Aether auszieht. Es bildet goldgelbe, glänzende, platten- oder schuppenförmige Krystalle, die in kaltem Alkohol schwer löslich sind und vom Sklererythrin leicht durch Alkohol getrennt werden können. Eine heissgesättigte alkoholische Lösung giebt mit Eisenchlorid eine violette, schnell in braunroth übergehende Färbung.

d) Sklerokrystallin, $C_7H_7O_3$, wird beim Extrahiren des Mutterkorns mit Aether neben Skleroxanthin erhalten und kann von diesem durch kalten Aether getrennt werden. Es bildet schwach hellgelb gefärbte, nadelförmige Krystalle. Eisenchlorid gegenüber verhält es sich wie Skleroxanthin, dessen Anhydrid es ist.

e) Fuscosklerotinsäure, welche bei der Darstellung des Sklererythrins neben diesem erhalten wird, ist wahrscheinlich ein Zersetzungsproduct des letzteren. Sie ist von gelber Farbe.

Zu den unwirksamen Stoffen gehört ferner

Vernin, ein Alkaloïd, $C_{16}H_{20}N_8O_6 + 3H_2O$ (E. Schultze und E. Bosshard), welches auch in jungen Wicken nnd in Kürbiskeimlingen angetroffen wird. Es krystallisirt in atlasglänzenden Prismen, ist in kaltem Wasser schwer, leichter in kochendem Wasser löslich, unlöslich in Alkohol. Die salpetersaure Lösung liefert beim Eindampfen einen Rückstand, der sich beim Befeuchten mit Ammoniak intensiv gelbroth färbt.

Ausserdem wurden gefunden: Mykose, eine Zuckerart, Mannit, ein dextrinartiges Kohlehydrat: Fungin oder Pilzcellulose, reichliche Mengen, ca. 33 pCt., Fett, Cholesterin, Eiweiss, leimartige Substanz, Harz, Salze. Methylamin und Trimethylamin sind wahrscheinlich im Mutterkorn nicht praeformirt, sondern bilden sich bei Anwendung von Alkalien, das Trimethylamin wahrscheinlich aus Cholin.

Wirkung des Mutterkorns beim Menschen.

Dosen von 0,5—1 g Mutterkornpulver rufen für gewöhnlich beim gesunden Menschen keine Erscheinungen hervor. Bei Schwangeren kann danach Abort eintreten. In einzelnen Fällen beobachtet man aber auch schon nach den gebräuchlichen medicinalen Dosen Aufstossen, Speichelfluss, Uebelkeit, Würgen und selbst Erbrechen. Diese Erscheinungen fehlen nach grösseren Gaben von mehreren Grammen niemals, und es kommt zu wirklichem Erbrechen, Kolikschmerzen und Durchfällen. Dazu gesellen sich Kopfschmerz, Schwindel, Verdunkelungen des Gesichts und Mydriasis, seltener Pupillenverengerung. Der Puls ist meistens verlangsamt, und es besteht Müdigkeit und Abgeschlagenheit der Glieder. Bei den schweren Fällen ist auch die Herzthätigkeit geschwächt, die Athmung ist dyspnoisch, es stellen sich Delirien, Betäubung, Urinverhaltung, Coma ein, in welchem die Personen zu Grunde gehen können. Jedoch ist der tödtliche Ausgang selten. In einzelnen Fällen wurden Jucken in der Haut, heftige Schmerzen in den Fingern und zuweilen Geistesstörungen beobachtet. Bei der Section finden sich in verschiedenen Organen, serösen Häuten und im Unterhautzellgewebe Ecchymosen und Blutaustritte, auch flüssiges Blut in der Bauchhöhle, Verfettung der Leber und Nieren, das Herz ist contrahirt. Die Vergiftungen sind meistens medicinale oder sie kommen vor bei Schwangeren, welche

ohne ärztliche Verordnung Mutterkorn genommen haben in der Absicht, Abort hervorzurufen.

Die Behandlung einer acuten Vergiftung hat durch Magenausspülung, Brechmittel, Abführmittel die Entfernung des Giftes anzustreben. Als chemisches Antidot empfiehlt sich Tannin, drohende Herzlähmung ist durch Excitantien zu bekämpfen.

Ausser dieser acuten Mutterkornvergiftung, Ergotismus acutus, giebt es eine chronische Vergiftung, Ergotismus chronicus, der durch länger dauernden Genuss mutterkornhaltigen Mehles, sei es in Form von Brot oder Mehlspeisen, zu Stande kommt und während vieler Jahrhunderte in den verschiedensten Ländern, besonders in Frankreich, Deutschland, Russland, Finnland, Schweden, in verheerenden Epidemien aufgetreten ist. Die ersten Nachrichten über diese Erkrankung stammen aus dem 9. Jahrhundert, es ist jedoch anzunehmen, dass die Erkrankung schon vor dieser Zeit vorgekommen ist. Thuillier war der erste, der 1630 die giftige Wirkung des Mutterkorns erkannte und an Thieren studirte. Jetzt ist die Krankheit durch die bessere Reinigung des Kornes und die besseren hygienischen Verhältnisse verschwunden, nur in Russland sind in den letzten Decennien noch einzelne Epidemien, aber auch nur in beschränktem Umfange, vorgekommen.

Der Ergotismus chronicus tritt in zwei Formen auf, als Ergotismus convulsivus s. spasmodicus und Ergotismus gangraenosus. Letztere Form wurde besonders in Frankreich beobachtet, während in Deutschland die convulsivische Form vorherrschend war.

Ergotismus convulsivus s. spasmodicus, Kriebelkrankheit, Kriebelsucht, ziehende Seuche, Ziehe, Krampfsucht, krummer Jammer, Kornstaupe, Holstein'sche Bauernkrankeit, Rhaphanie, weil man eine Zeit lang fälschlich als Ursache der Erkrankung eine Verunreinigung des Getreides mit den Samen des Hederich, Rhaphanus Rhaphanistrum, ansah. Als erstes Symptom, nachdem einige Zeit ein Gefühl von Unbehagen, Unwohlsein, auch wohl Schwindel und Ohrensausen bestanden haben, zeigt sich eine eigenthümliche Störung der Sensibilität, die sich als Ameisenkriechen oder Kriebeln zu erkennen giebt. Letzteres ist äusserst charakteristisch, besteht während der ganzen Dauer der Erkrankung und hat zu dem Namen Kriebelkrankheit Veranlassung gegeben. Hauptsächlich ist es vorhanden an den Fingern und Zehen, kann sich aber auch auf Arme, Beine, selbst auf den Rumpf und die Zunge erstrecken und wird in den späteren Stadien auch an inneren Organen empfunden. In einigen Fällen ist ein Gefühl von Pelzigsein und sogar Anaesthesie vorhanden. Gleichzeitig treten Erscheinungen von Seiten des Magendarmcanals: Druckgefühl im Magen, Erbrechen, Durchfälle auf, dazu gesellen sich ziehende Schmerzen im Rücken und Zuckungen in den verschiedensten Muskelgruppen, theils fibrilläre Zuckungen, theils choreaartiges Herumschleudern der Extremitäten, später intermittirend auftretende tonische, äusserst schmerzhafte Muskelcontractionen, besonders der Flexoren, die oft nur wenige Minuten, häufig aber auch $^1/_2$—1 Stunde und noch länger, anhalten. Die Pupille wird während der Anfälle meist erweitert und reactionslos. In den krampffreien Pausen bestehen Muskelzittern und grosse Mattigkeit. Der Puls ist klein, langsam und schwach, die Gefässe sind contrahirt, die Athmung ist während der Anfälle erschwert, sonst normal. Weitere Symptome sind Heisshunger, Schwindel, Sehstörungen, Harnverhaltung neben heftigem Harndrang; epileptiforme Krämpfe. Auch Blindheit, Taubheit und Verlust der Sprache kommen vor. Während der Anfälle ist die Haut mit kaltem Schweiss bedeckt, nicht selten treten Pusteln, Carbunkel und Furunkel auf, und in einzelnen Fällen, die einen Uebergang von der convulsivischen zur gangraenösen Form bilden, kommt es zur Bildung von Brandblasen. In Folge der Diarrhoen tritt Abmagerung ein, und es kann der Tod durch Erschöpfung, wenn die Durchfälle sehr profus sind und sich Delirien und Coma hinzugesellen, unter dem Bilde eines Typhus erfolgen. Die Erkrankung erstreckt sich meistens über einen Zeitraum von mehreren Wochen. Bei günstigem Verlaufe schwinden die Erscheinungen allmählich, zuletzt das Gefühl von Kriebeln. In anderen Fällen bleiben Verdauungsstörungen, Abmagerung, epileptiforme Krämpfe, Lähmungen, Blödsinn bestehen. Die Menses bleiben während der Erkrankung häufig aus, dagegen scheint die Schwangerschaft, der Verlauf des Wochenbettes sowie die Milchsecretion nicht beeinflusst zu werden und ebenso auch die Milch keine schädlichen Eigenschaften für den Säugling anzunehmen, da Säuglinge ausnahmslos von der Erkrankung verschont bleiben. Es liegen nur wenige Sectionsberichte vor und diese ergeben durchaus nichts Charakteristisches. Die Prognose

richtet sich in erster Linie nach der Schwere der Krankheitserscheinungen; erschöpfende Durchfälle, häufiges Eintreten der Krampfanfälle sind ungünstig; Kinder, alte und schwächliche Leute erliegen der Krankheit eher als kräftige Individuen.

Ergotismus gangraenosus, Feuerseuche, Ignis sacer, Ignis Sancti Antonii. Der Unterschied von dem convulsivischen Ergotismus besteht in dem Auftreten von Brand. Es tritt zuerst an peripherischen Stellen, meistens an Zehen und Fingern unter heftigen Schmerzen eine erysipelatöse Röthung auf, auf den gerötheten Stellen wird die Haut in Blasen abgehoben, die nach dem Platzen ihren bräunlich-jauchigen Inhalt entleeren, die Theile verfärben sich und sind gefühllos. In leichteren Fällen bleibt der Process auf die Haut beschränkt, in den schweren greift er auf die tieferliegenden über und kann grosse Ausdehnungen annehmen. Meistens ist der Brand trocken. Es kommt zur Abstossung einzelner Phalangen, selbst ganzer Extremitäten. Der Tod erfolgt durch Erschöpfung oder Sepsis.

Die Therapie hat für eine schleunige Entfernung des Giftes aus dem Organismus zu sorgen, Brechmittel sind jedoch nachtheilig. Durch leicht verdauliche Kost muss der Kräftezustand erhalten und gehoben werden. Durch Excitantien ist eine Besserung der Herzthätigkeit und Circulationsverhältnisse anzustreben. Gegen das Erbrechen gebe man Eispillen und kohlensäurehaltige Getränke, gegen die Durchfälle Opiate. Die Krämpfe sind durch Bromkalium oder Chloralhydrat zu bekämpfen, Reiben der contrahirten Glieder sowie warme Bäder sollen die Krampfanfälle abkürzen. Bei beginnendem Brande muss man versuchen, durch locale warme Bäder, Fomente die Blutzufuhr zu den betreffenden Theilen zu steigern, im Weiteren ist die Behandlung chirurgisch. Die früher empfohlenen Blutentziehungen und das Antidot Tannin (Griepenkerl) sind nutzlos.

Als Ursache des Ergotismus gangraenosus wird das Sphacelotoxin resp. die Sphacelinsäure angesehen. Ob die convulsivische Form durch das Cornutin verursacht wird (Kobert), ist fraglich, da es bei Thieren nur acute, bald vorübergehende, mit dem Tode oder mit völliger Erholung endende Vergiftungen, niemals dauernde Störungen (Schmiedeberg) verursacht. Eichwald betrachtet als Ursache des chronischen Ergotismus eine septische Erkrankung, hervorgerufen durch faulendes mutterkornhaltiges Mehl. Auch Poehl sieht im Mutterkorne selbst nicht die directe Ursache der Vergiftung; dasselbe spiele nur insofern eine Rolle, als es die Fäulniss des Mehles und dadurch die Bildung von giftigen Ptomaïnen fördere. Krysinski nimmt an, dass durch Mutterkorn der Organismus so geschwächt werde, dass er dem Eindringen von Mikroorganismen keinen genügenden Widerstand entgegenzusetzen vermöge; es handle sich also um eine Infectionskrankheit.

Die therapeutische Anwendung des Mutterkorns als wehenbeförderndes Mittel ist gegen früher sehr eingeschränkt, weil es keine normalen Wehen, sondern eine krampfhafte Contraction des Uterus hervorruft und ausserdem durch Behinderung des Gasaustausches an der Placentarstelle dem Kinde gefährlich werden kann; es soll nur bei Kopflage, erweitertem Muttermund und nach Abfluss des Fruchtwassers gegeben werden. Auch während der Nachgeburtsperiode soll Secale nicht angewendet werden, weil durch unregelmässige Contraction sanduhrförmige Einziehungen der Gebärmutter entstehen können, durch welche die Austreibung der Nachgeburt verzögert oder behindert wird. Erst nach vollendeter Geburt darf es angewendet werden bei Blutungen, bei sehr schlaffem sich nicht contrahirendem Uterus, ferner prophylaktisch bei grosser Ausdehnung des Uterus nach Zwillingen, Hydramnion, wenn auch keine Blutungen bestehen. Man giebt es ferner, wenn das Zurückbleiben von Eihautresten — nicht Placentartheile, die stets manuell zu entfernen sind — vermuthet wird und endlich bei Sectio caesarea, um eine dauernde Contraction der Gebärmutter zu erzielen.

Bei Frühgeburten findet es Anwendung nach Auskratzungen und manueller Ausräumung, wenn die Blutungen nicht vollständig sistiren oder der Uterus weich ist. In allen genannten Fällen giebt man am besten Mutterkornpulver, weniger gut ist ein Infus oder Decoct und ganz nutzlos das officinelle Extract, welches von wirksamen Bestandtheilen nur die nicht wehenerregende Ergotinsäure enthält.

In der Gynaekologie findet Mutterkorn als blutstillendes Mittel Verwendung bei atonischen Blutungen, ferner bei Myomen, wo es zugleich auch eine Verkleinerung und selbst Verschwinden der Geschwülste herbeizuführen im Stande ist. Ein Erfolg ist jedoch nur bei submucösen Myomen und interstitiellen Myomen zu erwarten, während es bei subperitonealen, gestielten Myomen nutzlos ist. Bei sehr grossen

Myomen kann Nekrose eintreten, die eventuell die Laparotomie nothwendig macht. Als Grenze für eine constante Ergotinanwendung gilt Kindskopfgrösse der Myome, bei grösseren höre man mit der Anwendung auf, sobald sich deutliche Wehenschmerzen einstellen. Man benutzt für diese Fälle gewöhnlich Extracte oder die als Ergotin bezeichneten Praeparate. Auf einen Erfolg kann man nur dann rechnen, wenn die Praeparate Sphacelotoxin oder Cornutin enthalten. Auch bei Blutungen aus anderen Organen wird Secale meist in Form seiner Praeparate oft mit Nutzen gegeben. Von geringer Bedeutung ist die Verwendung der gefässcontrahirenden Wirkung bei vasoparalytischer Migraene, bei Leukorrhoe, Blasenkatarrhen. Wenig ist zu erwarten bei Erkrankungen des Rückenmarks, Tabes, Epilepsie, Lähmungen, Blasenlähmung, Enuresis nocturna. Es ist ferner empfohlen worden bei gewissen mit Gefässparese verbundenen Geistesstörungen und, ohne erkennbare physiologische Grundlage, bei Tussis convulsiva, Diabetes mellitus und insipidus, Spermatorrhoe. v. Langenbeck sah bei Aneurysmen nach subcutanen Injectionen in der Nähe des Aneurysmas eine Verkleinerung, ebenso wirken die von Vogt angegebenen Injectionen in nächster Nähe von Varicen und Einspritzungen bei Prolapsus ani.

Secale cornutum. Man giebt es als Wehen beförderndes Mittel zu 0,5—1,0 mehrere Male in Zwischenräumen von 10—15 Minuten, für andere Zwecke 0,2—0,3 3—4 mal täglich. Am besten ist die Pulverform. Es ist überhaupt das am sichersten wirkende von allen Praeparaten. Das Pulver darf nicht vorräthig gehalten werden, sondern muss bei jeder Verordnung frisch bereitet werden. Man hat früher auch entfettetes Mutterkornpulver benutzt, um durch Entfernung des Fettes die Zersetzung der wirksamen Stoffe zu verhindern. Es hat sich jedoch gezeigt, dass mit dem Fett auch ein Theil der wirksamen Bestandtheile entfernt wird. Die Verordnung als Infus und Decoct ist weniger gut, da vom Sphacelotoxin und Cornutin kaum etwas in diese übergehen dürfte.

Extractum Secalis cornuti, Mutterkornextract Ph. G. III, Extractum Ergotae s. haemostaticum, Ergotin Bonjean. Es ist rothbraun, in Wasser klar löslich. Das Praeparat enthält von den wirksamen Bestandtheilen nur Ergotinsäure und ist daher als wehentreibendes Mittel ganz unbrauchbar. Es wird hauptsächlich als blutstillendes Mittel benutzt und kann hier eventuell durch Blutdruckerniedrigung wirksam sein. Die innerliche Anwendung ist wirkungslos, da die Ergotinsäure im Darm zerstört wird. Subcutane Injectionen 0,05—0,2—0,5 in Wasser (3—5 procentige Lösungen). Die Injectionen sind schmerzhaft und erzeugen leicht Entzündung und Infiltrate. Zweckmässig werden die Lösungen neutralisirt. Bei Aneurysmen 2,5 mit Wasser und Spiritus āā 7,5, davon $^1/_2$—1 Spritze (v. Langenbeck). Klystiere 1,0—2,0 : 100,0. Suppositorien 0,25—0,5. Subcutan 0,01 für das Lebensjahr, bei Prolapsus ani 0,01—0,02 $^1/_2$ cm vom After entfernt.

Extractum Secalis cornuti fluidum. Mutterkorn-Fluidextract Ph. G. III. Eine rothbraune klare Flüssigkeit. Es enthält in Folge der Verwendung von Salzsäure bei der Darstellung neben Ergotinsäure Cornutin und kann daher auch als wehentreibendes Mittel innerlich gebraucht werden. Dosis 0,2—0,5—1,0 in Mixturen. Zur subcutanen Injection eignet es sich der stark sauren Reaction wegen nicht.

Extractum Secalis cornuti dialysatum, Ergotinum dialysatum Wernich. Anwendung und Gebrauch wie beim Extractum Secalis cornuti Ph. G.

Ergotinum Bombelon und Ergotinum Denzel sind beides cornutinhaltige Praeparate und werden in derselben Dosis wie das officinelle Extract gegeben.

Ergotinum Yvon. Das Praeparat ist nur wenig gefärbt und soll unbegrenzt am Lichte haltbar sein. Es ist alkaloïdhaltig und wird in den gleichen Dosen wie Mutterkorn gegeben.

Ergotininum Tanret. Subcutan 10—20 Tropfen einer 0,1 pCt. Lösung.

Acidum ergotinicum. 0,05—0,1, subcutan in 10 pCt. Lösung. Zersetzlich.

Tinctura haemostyptica Denzel. 10 Theile entsprechen 1 Theil Secale cornutum. Gut wirkendes Haemostaticum. Dosis: 20—40 Tropfen mehrmals täglich, oder 1 Theelöffel, entsprechend 0,5 g Mutterkorn, bis 3 mal täglich.

Ergotinol Vosswinckel, Liquor Ammonii ergotinici. 1 ccm = 0,5 g Extractum Secalis cornuti Ph. G. III. Subcutan als Haemostaticum. Dosis die doppelte des officinellen Extractes. Durch Zusatz von Morphium, Eucaïn oder Cocaïn soll die Schmerzhaftigkeit verringert werden.

LANGGAARD.

Sedatin, Valeryl-p-Phenetidin, $C_6H_5(OC_2H_5)NH \cdot CO \cdot C_4H_9$, krystallisirt in feinen Nadeln, Sdp. 350—360°, löslich in heissem Alkohol, Sedativum und Antineuralgicum.

J.

Sedativa. Die Gruppe der Sedativa wird als eine Untergruppe der Temperantia betrachtet. Die Substanzen der Gruppe der Sedativa sollen wesentlich auf das Nervensystem einwirken und eine gesteigerte Sensibilität und Motilität beseitigen, sowie eine erhöhte Erregbarkeit der nervösen Centralorgane mildern. Sie sollen somit schmerzlindernd, krampfstillend, beruhigend und hypnotisch wirken. Man hat auch zu der Gruppe der Sedativa diejenigen Mittel gezählt, welche auf die Athmungsorgane reizmildernd einwirken, also Husten beseitigen, asthmatische Beschwerden mildern,

indem sie zum Theil auch hier auf die nervösen Organe einwirken. Die Mittel, welche die übermässige Motilität und Secretion des Magens heruntersetzen, werden ebenfalls als Sedativa bezeichnet, ebenso kann die Erregbarkeit der Blase durch Anwendung der Sedativa gemildert oder beseitigt werden. Man ersieht hieraus im Allgemeinen, dass alle Dinge, welche eine übermässige Function der Zellen, der Drüsen und des nervösen Systems beseitigen, eigentlich als Sedativa zu betrachten sind, und somit die Gruppe eine ausserordentliche Anzahl von Körpern umfasst. Im engeren Sinne werden jedoch unter Sedativa nur diejenigen Substanzen bezeichnet, welche die übermässig gesteigerten Functionen nervöser Organe beruhigen. Zu diesen Mitteln gehören vor Allen die Belladonna und die ihr zugehörigen Substanzen, Opium, ein Theil seiner Alkaloïde und Chloralhydrat.

LIEBREICH.

Sedlitz, in Böhmen, besitzt Bitterquellen mit einem Gehalt von 16,91 Magnesium-, 3,3 Natrium-, 0,92 Kalium-, 0.79 Calciumsulfat, 1,66 Calciumbicarbonat, 0,27 Natriumchlorid.

W.

Sedum L. Pflanzengattung aus der Familie der Crassulaceae*, etwa 120 Arten die gemässigten und kälteren Regionen der nördlichen Erdhälfte umfassend. Alle sind fleischige, meist ausdauernde Kräuter, mit wechsel-, gegen- oder quirlständigen, wasserreichen Blättern (Succulentae) und zwitterigen, meist 5zähligen Blüthen von der Formel K5, C5, 5A + 5, G5. Fruchtblätter völlig apokarp, zu vielsamigen Balgfrüchtchen werdend. S. maximum Sut. (S. Telephium var. maximum L.), bekannt als Eispflanze oder „fette Henne", bei uns wild und als Gartenpflanze gezogen, mit grünlichen oder röthlichen doldigen cymösen Blüthenständen. S. purpureum Lk., durch purpurne Blüthen von voriger unterschieden, wie vorige angewandt. S. acre L., Mauerpfeffer, auf Sandfeldern, an Wegen und auf Mauern gemein, rasenartig wachsend, von kleinen, nicht gespornten Blättern bedeckt, mit schön goldgelben Blüthen.

M.

Herba Sedi minoris acris s. Sedi minimi, Herba Illecebrae vermicularis, Vermiculaire brûlante, Mauerpfeffer, ist das zuerst kühlend, dann scharf brennend, pfefferartig schmeckende Kraut von S. acre L. Ausser vielem Schleim, saurem Weichharz und gelbem Farbstoff, vielleicht Rutin*, enthält es ein sehr leicht zersetzliches, bisher nicht isolirtes Alkaloïd, Sedin. Der Mauerpfeffer wurde als Reizmittel (Dioskorides) bei Hautkrankheiten, Geschwüren, besonders bei Scorbut, auch zur Entfernung von Warzen, innerlich bei Epilepsie und Intermittens benutzt. Er gerieth ganz in Vergessenheit, bis neuerdings Duval seine Erfolge bei Diphtherie rühmte. Dieser lässt Succus recens 60 in 2 Liter Bier nehmen, worauf sich die Membranen unter Erbrechen abstossen sollen.

Aus Selbstversuchen und Experimenten am Thier (Jüngst) geht hervor, dass Sedum örtlich reizend und als Emetocatharticum wirkt. Der frische Saft erzeugt in kurzer Zeit auf der gesunden Haut starkes Brennen und Röthung. Das alkoholische Extract bewirkt innerlich, wie subcutan anhaltendes Kratzen und Gefühl von Trockenheit im Halse, auffallende Gedächtnissschwäche, Salivation, Würgen und Erbrechen. Bei Katzen beobachtete er ferner Betäubung, Anaesthesie, motorische Schwäche, dünnflüssige Stühle, Mydriasis, Dyspnoë, Krämpfe und Tod durch Respirationsstillstand; das Herz überlebt. Sedum erscheint demnach als Gehirngift.

Das getrocknete Kraut wurde zu 0,5—2,0 g mehrmals täglich gereicht.

Herba et Radix Telephii s. Crassulae majoris s. Fabariae stammen von S. Telephium L. Das Infus 15,0 : 100,0 der schleimreichen Blätter dient nur als Volksmittel als Antihydropicum und Antipyreticum, äusserlich bei Kopfgrind und Verbrennungen.

J. JACOBSON.

Seebaeder. Die Wirkung der Seebäder setzt sich zusammen aus den Wirkungen der Temperatur, der Bewegung (Wellenschlag) und der chemischen Beschaffenheit des Seewassers. Dazu kommen noch die Einflüsse der Seeluft. Die Temperatur des Seebades entspricht derjenigen des differenten wärmeentziehenden Bades. Sie ist in den verschiedenen Meeren eine verschiedene und abhängig von der Jahreszeit. Daneben spielen aber auch noch rein örtliche Verhältnisse eine Rolle, wie die Beschaffenheit und Lage des Badeortes, Bucht oder Insel, Mündung eines Flusses etc. Auch ist es von Bedeutung für die Temperatur, ob der Badeort dem Einfluss des wärmeren Golfstromes ausgesetzt ist oder nicht. Im Allgemeinen sind die Temperaturschwankungen im offenen Meer geringer als die des Süsswassers und weder seine Maximal- noch seine Minimaltemperatur erreicht je die des letzteren. Die mittlere Sommertemperatur der Nordsee beträgt 16 bis 18° C., die der Ostsee ist etwas niedriger, 15—17° C., während das Mittelländische Meer und der Atlantische Ocean eine mittlere Temperatur von 22—27° C. bezw. 20—23° C. haben. Auch das Verhältniss zwischen der Wärme der Luft und des Wassers spielt für die Wirkung des Seebades eine Rolle. Die thermische Wirkung des Seebades besteht in dem Kältereiz, der noch dadurch verstärkt wird, dass infolge der Bewegung des Meeres das den Körper umgebende Wasser fortwährend wechselt und also keine Zeit hat sich zu erwärmen. Der Wärmeverlust im Seebade beträgt im Durchschnitt etwa 1,5° C. (Virchow). Entsprechend den Wirkungen des kalten Bades findet im Seebad eine vermehrte Kohlensäureausscheidung und Sauerstoffaufnahme sowie eine gesteigerte Verbrennung der stickstofffreien Substanzen statt. Darauf beruht auch die Thatsache, dass magere, fettarme und anaemische Individuen kalte, besonders längerdauernde Seebäder meist schlecht vertragen. Der Wellenschlag bedingt, abgesehen von dem grösseren Kälteverlust, eine energische mechanische Wirkung. Das andauernde Anschlagen der Wassermassen gegen den Körper wirkt als lebhafter Reiz auf die sensiblen Hautnerven und damit reflectorisch auf die schon durch den Kältereiz bedingte Steigerung des Stoffumsatzes. Dazu

kommt ferner noch, dass der Badende, um sich gegen den Wellenschlag aufrecht zu halten, lebhafte Muskelbewegungen machen muss. Infolge dieses lebhaften mechanischen Reizes empfindet er den Kältereiz weniger unangenehm, und da nach einiger Zeit die anfängliche Contraction der Hautgefässe einer Erweiterung und stärkerem Blutandrange zur Peripherie weicht, so verwandelt sich das anfängliche Frostgefühl bald in ein angenehmes Wärmegefühl. Bei manchen Personen erfolgt sogar ein abnorm hoher Blutandrang nach der Peripherie mit hochgradiger Röthe. Es ist dann rathsam, das Bad sofort zu unterbrechen, da bei solchen Personen, vielleicht infolge der plötzlichen und starken Rückströmung des Blutes besonders nach dem Gehirn, ohnmachtsähnliche Anfälle mit Erbrechen auftreten können. Die mechanische Wirkung des Wellenschlages wird vermehrt durch die grössere specifische Schwere des Meerwassers, sowie durch mitgerissene Sandkörnchen. Unter den festen Bestandtheilen des Seewassers macht das Kochsalz die Hauptmenge aus. Ausserdem finden sich Chlorkalium, Chlormagnesium, schwefelsaurer Kalk und schwefelsaure Magnesia, Jod- und Bromverbindungen. Die chemische Wirkung des Seebades entspricht etwa der eines schwachen Soolbades.

Wesentlichen Antheil an der Wirkung der Seebadekuren hat die Seeluft*.

Da die Seebäder den Stoffwechsel lebhaft anregen, ja im Anfange der Seebadekur das Körpergewicht abnimmt, so fordert ihre Anwendung einen gewissen Grad von Leistungsfähigkeit des Organismus, da sonst leicht Ueberreizung, Schwächung und Abmagerung eintreten. Besonders wichtig ist, dass das Circulationssystem functionstüchtig sei, da es grossen Druckschwankungen ausgesetzt ist. Ferner müssen die Verdauungsorgane in gutem Zustande sein, damit sie den infolge des grösseren Stoffverbrauches und dadurch gesteigerten Appetites grösseren Anforderungen gerecht zu werden vermögen. Zu empfehlen sind die Seebäder bei Schwächezuständen, bei denen es sich darum handelt, den Stoffwechsel anzuregen und den Körper abzuhärten und widerstandsfähiger zu machen, ferner bei Scrofulose besonders fetter Kinder mit oder ohne Gelenkaffectionen. Dagegen eignen sich die Fälle von erethischer Scrofulose nicht für die Behandlung im Seebade, wie dieselbe überhaupt für Kinder unter vier Jahren nicht anzurathen ist. Auch ist zu betonen, dass man gute Erfolge nicht von einer 3 bis 4wöchentlichen Kur erwarten darf, sondern dass derartige Kinder oft erst nach monatelangem Aufenthalt in Seehospizen*, eine wirkliche Besserung erkennen lassen. Anaemische und chlorotische Personen eignen sich zur Behandlung an der See nur, wenn sie sich in gutem Ernährungszustande befinden und eine intacte Herzthätigkeit besitzen. Von sonstigen Erkrankungen sind zu nennen der chronische Gelenkrheumatismus und Residuen des acuten Gelenkrheumatismus ohne Herzfehler, ferner Gicht, Neurosen der verschiedensten Art, wie Hysterie, Neurasthenie, nervöse Dyspepsie, Krankheiten der Respirationsorgane, beginnende Phthise, katarrhalische Erkrankungen der Luftwege, Lungenemphysem und mit geringer Schleimabsonderung verbundene Bronchiektasien. Bei schwächlichen und reizbaren Personen wendet man auch warme Seebäder an. Dieselben entsprechen in ihren Wirkungen den warmen Soolbädern, nur besteht der gleichzeitige Vortheil des Aufenthaltes in der Seeluft.

GRUBE.

Seebrugg, im badischen Schwarzwalde am Fusse des Hochstaufen 914 m hoch geschützt gelegener Luftkurort.

W.

Seehospize. Die grossen Erfolge, welche Seeluft und Seebäder aufzuweisen haben, legten den Gedanken nahe, ihre Anwendung von der „Saison" unabhängig zu machen, sie zeitlich auszudehnen. Von humanitärer Seite kam der Vorschlag, die Heilkraft der See auch den weniger bemittelten Volksclassen zugänglich zu machen. Man dachte vor Allem an die unbemittelten Kinder, die schlecht genährt und schlecht gepflegt, häufig scrofulös und hereditär belastet einer trüben Zukunft entgegen sehen. Praktischen Ausdruck fanden diese Ideen in Deutschland 1881 zunächst in der von Beneke in Vorschlag gebrachten Gründung eines „Vereins für Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten unter dem Protectorate der Kaiserin Friedrich. 1882 erfolgte bereits die Errichtung des Nationalhospizes „Kaiserin Friedrich" auf Norderney. Dasselbe enthält in 6 Pavillons 240 Betten, die Aufnahme erfolgt vom 4. bis 14. Lebensjahre. Anmeldungen für die Sommermonate sind möglichst bis 15. Mai, solche für die Winterkur bis 15. October an die „Verwaltung des Seehospizes Kaiserin Friedrich zu Norderney" zu richten unter Beifügung eines ärztlichen Zeugnisses. Aehnliche Anstalten sind gegründet in Wyk, in Zoppot, Gross-Müritz, Colberg, Königsgabe (Ostsee).

Bei welchen Constitutionen und Krankheiten die Nord- oder Ostsee vorzuziehen ist, erhellt aus dem über Seebäder Gesagtem. Die Indicationen sind in erster Linie die torpide Form der Scrofulose, bei welchen eine kräftige Anregung des Stoffwechsels erforderlich ist, Anaemie und Chlorose, allgemeine Schwäche, Lähmungen, Folgezustände nach Verletzungen und schweren Operationen und als Vorbereitung zu letzteren, chronische Katarrhe der Luftwege, Bronchialasthma, Disposition zu Tuberculose und beginnende Lungenphthise, letztere aber nicht während der Wintermonate. Von der Aufnahme ausgeschlossen sind: bettlägerige Kranke, ansteckende Hautkrankheiten, granulöse Augenentzündungen, Idiotie, Epilepsie. Ebenso sind ausgeschlossen Kinder aus Familien, in denen 6 Wochen vor der Aufnahme ansteckende Krankheiten vorgekommen sind.

THILENIUS.

Seekrankheit. Die Ursache für dieselbe ist die eigenartige Bewegung des Schiffes, welche durch „rollen“, d. h. Bewegungen der Längsachse, durch „stampfen“ Bewegungen der Querachse, und durch Complicationen dieser Bewegungen, das sogenannte „schlingern“, bewirkt wird.

Aber die Erscheinungen der Seekrankheit zeigen sich auch bei anderen Bewegungserscheinungen, die auf den Organismus ausgeübt werden, beim Schaukeln, bei Carousselbewegungen, beim Rückwärtssitzen im Wagen und bei schaukelnden Eisenbahnfahrten, sowie beim Reiten auf Dromedaren und Elephanten. Ein ganz ähnlicher Zustand wird aber hervorgerufen durch Reflexe seitens des Opticus, beim Betrachten von Bewegungen wie Chromatropen. Ob diese Zustände genau identisch sind mit der Seekrankheit, ist schwierig zu bestimmen, aber es weist alles darauf hin, dass die Bewegungserscheinungen und die Reflexwirkung voraussetzen lassen, dass es sich um Erregung eines eigenartigen Centrums handelt. Man hat daran gedacht, die Schiffsbewegungen durch Doppelschiffe zu mildern. In der That wird die Wellenbewegung, wie man sich bei Schiffen, welche zwischen Frankreich und England eine Zeit lang fuhren, überzeugen konnte, sehr gemildert. Aber die Gefahr dieser Schiffe bei stürmischem Wetter hat ihre Einführung verhindert. Die Idee, die Kojen durch Compassaufhängung stabiler zu machen, kann gar keinen Nutzen gewähren, weil die durch das Stampfen erzeugte verticale Bewegung der Koje nicht aufgehoben wird und für den Passagier ergiebt sich nur die Regel, sich jenen Ort des Schiffes, d. h. die Mitte, auszusuchen, und am besten die sogenannte Leeseite, an welchem die Bewegungen am geringsten empfunden werden.

Es giebt für diese Krankheit eine sehr ungleichmässige Disposition. Säuglinge und Greise sollen wenig erbrechen. Frauen scheinen leichter als Männer dem Leiden zu unterliegen. Der Eintritt der eigentlichen Seekrankheit, wenn man von der Furcht des Betretens des Schiffes und der vor der Seekrankheit vorhandenen Angst absieht, erfolgt ziemlich plötzlich. Der Organismus wird blass; wie stark anaemisch die Peripherie wird, kann man bei schönem Wetter erkennen, wenn man die geschlossenen Augen gegen die Sonne richtet; das durchscheinende Roth verwandelt sich in ein Leichenblass (Liebreich). Dem starken Unbehagen gesellt sich sehr bald Erbrechen zu, sowie allgemeine Prostration. Dieser Zustand kann Wochen dauern und erst allmälig tritt Gewöhnung ein. Sie ist aber nicht eine dauernde, denn bei plötzlich starken Bewegungen des Schiffes kann die Seekrankheit wieder eintreten und, wenn sie selbst bei den höchsten Wogen des Oceans ein Jahr hindurch nicht aufgetreten ist, beginnt sie von neuem, wenn die kurzen Wellen des Aermelcanals das Schiff in Bewegung setzen und es ist bekannt, dass selbst alte Seeleute dann diesem Leiden unterliegen, allerdings mit der Modification, dass ihre Actionsfähigkeit nicht gelitten hat, während bei dem anfänglichen Auftreten der Seekrankheit eine vollkommene Energielosigkeit zu beobachten ist. Alle prophylaktischen Vorschläge vermögen das Leiden nicht aufzuhalten. Im Allgemeinen ist es zweckmässig, mit nicht leerem Magen das Schiff zu betreten und möglichst Nahrung zu sich zu nehmen, was den Brechact für das Individuum erleichtert und weniger empfindlich macht als beim leeren Magen. Der Puls wird unregelmässig und klein, eine Erscheinung, welche den Brechact gewöhnlich begleitet. Alle Mittel des Arzneischatzes sind bisher vergeblich versucht worden, um dies Leiden radical zu beseitigen. Man kann nur den Zustand mildern. Sicher ist, dass der Schlaf und Schlafmittel die Seekrankheit aufheben, aber keine nachhaltende Wirkung beim Erwachen ausüben können, Auch die den Magen anaesthesirenden Substanzen können die Seekrankheit nur mildern. So ist es zweckmässig, Aqua Amygdalarum in Verbindung mit aromatischen und bitteren Tincturen zur Anwendung zu ziehen. Besonders günstig wirkt die Anwendung heisser alkoholischer Getränke, welche zugleich die Circulation anregen. Das Chloral, welches mit grosser Emphase empfohlen war, äussert nur als Schlafmittel seine Wirkung und wenn Jemand bei kurzer Seereise sofort eine starke Dose einnimmt, so kann er freilich über die Seekrankheit fortkommen. Sulfonal und andere Schlafmittel haben eine noch geringere Wirkung. Dasselbe gilt vom Opium und Morphiuminjectionen. Und so trotzt denn die Seekrankheit jeder medicamentösen Einwirkung, es trifft nicht einmal „cessante causa cessat effectus“ zu, weil schwer betroffene Personen nach dem Landen sich von der Prostration erst nach Tagen oder Wochen erholen können.

Man hat geglaubt, dass der Geruch der Speisen und Maschinen zur Erzeugung der Seekrankheit beitrage. Dies dürfte nicht richtig sein, aber immerhin wissen wir, dass durch Reizung des Olfactorius sehr starke Blutdruckschwankungen eintreten können und diese vielleicht also indirect zum Eintreten der Seekrankheit beitragen.

LIEBREICH.

Seelenblindheit ist jenes Symptom einer Gehirnkrankheit, bei welchem der Kranke zwar Lichtempfindung und Lichteindrücke hat, aber nicht im Stande ist, die Bedeutung des Gesehenen wahrzunehmen. Der Kranke sieht die geschlossene Thür, er sieht die Mauer, aber rennt gegen die eine wie die andere, weil ihm das Verständniss verloren gegangen ist oder er, wie manche Idioten, das Verständniss nicht erworben hat, dass jene Dinge dem Weiterschreiten ein Hinderniss entgegensetzen. Bei Seelenblindheit wurden in der Regel Herde in beiden Occipitallappen gefunden, welche auf beiden Seiten oder wenigstens auf einer bis in die Marksubstanz des Scheitellappens reichten. Als Theilerscheinung kommt die Seelenblindheit bei Idiotie, progressiver Paralyse, Dementia senilis u. s. w. vor. Die Therapie der Seelenblindheit hat sich gegen die zu Grunde liegende Krankheit zu richten.

Seelentaubheit. Beim Hören einer Glocke ist zu trennen: 1. das Hören des Tones der Glocke, 2. die Wahrnehmung, dass der Ton von einer Glocke herrührt, 3. die Verbindung mit dem für den Begriff des tönenden Gegenstandes eingeführten Worte „Glocke" (Bastian). Die Aufhebung der Function ad 1 heisst, soweit sie cortical bedingt ist, Rindentaubheit, die ad 2 Seelentaubheit und die ad 3 Worttaubheit. Sichere Fälle, in welchen isolirt Seelentaubheit beobachtet wurde, sind nicht vorhanden. Die klinischen Bilder zeigen Seelentaubheit in der Regel mit Worttaubheit, auch mit Rindentaubheit verbunden. Bei Seelentaubheit wird eine Herderkrankung im Gyrus temporalis superior, wahrscheinlich auf beiden Seiten anzunehmen sein. Die Behandlung richtet sich gegen die Art der Herderkrankung.

MENDEL.

Seeluft ist charakterisirt durch: 1. vermehrte Dichtigkeit infolge höheren Luftdruckes mit grossen, regelmässigen Schwankungen desselben. Es werden daher Luftbewegungen an der See viel stärker empfunden als im Inlande. 2. Gleichmässigkeit sowohl in Bezug auf Luftdruck und Feuchtigkeitsgehalt wie auch auf die Temperatur. Wasser erwärmt sich langsamer als das Land, dafür giebt es aber auch seine Wärme langsamer ab als das letztere. Die Unterschiede zwischen Sommer und Winter sind daher geringer, ebenso die zwischen Tag und Nacht. Diese Verhältnisse sind auf den Inseln ausgesprochener als an der Küste. 3. Reinheit. Die Seeluft ist frei von Staub und organischen Beimengungen. Der Gehalt der Seeluft an organischen Keimen nimmt von der Küste an stetig ab; die Luft auf hoher See ist ganz keimfrei. 4. Feuchtigkeit. Sie ist bedingt durch die fortwährende Verdunstung, welche von dem Grade der Sonnenwärme, der Sättigung mit Feuchtigkeit und von der Luftbewegung abhängt. Auch der relative Feuchtigkeitsgehalt ist an der See grösser und weniger schwankend als auf dem Festlande. Chemisch unterscheidet sich die Seeluft von der Landluft durch ihren Gehalt an Salzpartikelchen, welche jedoch nicht durch Verdunstung, sondern durch Zerstäubung in die Luft gerathen. Allgemein wird der Seeluft auch ein grosser Gehalt an Ozon zugeschrieben; der geringe Brom- und Jodgehalt wird ihr wie das Kochsalz nur durch den Wind zugeführt und ist daher proportional der Windstärke.

Die physiologischen Wirkungen der Seeluft sind folgende: Infolge des vermehrten Luftdruckes sind die Athemzüge langsamer und tiefer, der Puls ist verlangsamt, die Herzthätigkeit verstärkt. Die Hautausdünstung erleidet eine Verminderung, die Harnausscheidung eine Vermehrung. Die Expectoration ist gesteigert und wegen der Feuchtigkeit der eingeathmeten Luft leichter. Die Wärmeabgabe von seiten des Körpers ist wegen der grösseren Bewegung der Luft grösser; der Gesammtstoffwechsel verläuft in der Seeluft in der Regel energischer, und damit geht eine Vermehrung des Appetits Hand in Hand.

Man kann den Aufenthalt in der Seeluft empfehlen: bei Anaemie und den damit zusammenhängenden krankhaften Erscheinungen, bei Neigung zu Erkältung, bei Ernährungsstörungen, Ueberreizung des Nervensystems und bei Schwächezuständen jeder Art. Freilich taugt der Aufenthalt in der Seeluft nicht für alle derartige Kranke; bei manchen tritt eine erhöhte Reizbarkeit des Nervensystems, Schlaflosigkeit und Stuhlverstopfung mit Appetitlosigkeit ein, ohne dass sich dies jedoch vorher sagen lässt. Die Nichtbeachtung dieser Erfahrung straft sich nicht selten durch eine Steigerung der vorhandenen Beschwerden. Vor allem müssen die Verdauungsorgane und der Blutkreislauf gesund sein.

GRUBE.

Seeon, klimatischer Kurort und Mineralbad auf einer Insel des gleichnamigen Sees in Oberbayern, 600 m hoch. Die Quelle des Bades enthält 0,0005 Schwefelwasserstoff, 0,76 Natriumchlorid, 0,12 Natrium-, 0,33 Calciumbicarbonat. Mai bis October.

Seesen a. Harz, klimatischer Kurort, 250 m hoch.

Seewen, Kanton Schwyz, 460 m hoch, mit Eisenquellen (0,01 Ferro-, 0,56 Calcium-, 0,1 Magnesiumbicarbonat).

Seewis, klimatischer Kurort und Uebergangsstation im Prätigau im Kanton Graubünden, 1000 m hoch, gegen Norden und Osten geschützt. Mai bis October.

Segeberg, Soolbad in Holstein. Die Soole enthält 26 pCt. Natriumchlorid. Juni bis August.

W.

Sehnervenatrophie wird mittelst des Augenspiegels durch Veränderungen an der Papilla optica diagnosticirt. Sie verliert ihre grauröthliche Farbe, wird blasser, schliesslich bläulichweiss oder schneeweiss und glänzend infolge des Schwundes ihrer Blutcapillaren. Gleichzeitig werden die Conturen der Papille abnorm scharf; nur wenn die Atrophie aus einer Neuritis entstanden ist, erscheinen die Ränder verschwommen. Ausserdem findet sich eine mehr oder weniger auffallende Verdünnung der Netzhautgefässe, welche besonders an den Arterien frühzeitig sichtbar ist. In vorgeschrittenen Stadien ist auch eine muldenförmige Excavation des Sehnerveneintritts nachzuweisen; sie hat aber für die Diagnose einen geringeren Werth.

Subjective Symptome bestehen in vorschreitender Herabsetzung der centralen Sehschärfe ohne alle Schmerzempfindung und in einer frühen Beschränkung des Ge-

sichtsfeldes, entweder in Sectorenform oder concentrisch. Ein wichtiges subjectives Zeichen ist die in frühen Stadien zu constatirende Rothgrünblindheit, die die Charaktere der häufigsten angeborenen Form der Farbenblindheit darbietet.

Die Atrophie des Opticus entsteht entweder durch Erkrankungen des centralen Nervensystems oder von der Peripherie her durch chronische krankhafte Processe der Retina und der Chorioidea. So ist beispielsweise die Retinitis pigmentosa regelmässig mit einem atrophischen Zustande der Papille verbunden. Viel häufiger aber liegt die Ursache in den centralen Theilen des Nervensystems, im Gehirn oder Rückenmark. Von cerebralen resp. intracraniellen Erkrankungen sind hier zu nennen alle Processe, welche durch Druck auf den Nervenstamm an der Basis cranii den Opticus comprimiren können, so die Meningitis, Blutergüsse und Exostosen an der Basis, aber auch krankhafte Processe in der Gehirnsubstanz selbst, wie die disseminirte Sklerose, die progressive Paralyse der Irren, Erweichungen, welche die Wurzeln des Opticus betreffen, mit Ausnahme derjenigen, welche in den Hinterhauptslappen ihren Sitz haben; denn diese können zur völligen Erblindung führen, ohne dass die Sehnerven eine Spur von Atrophie zeigen. Auch die Tumoren in der Schädelhöhle und in der Orbita können Ursache der Atrophie werden, obwohl sie viel häufiger die Stauungspapille hervorrufen. Eine sehr wichtige Quelle der Sehnervenatrophie bildet die Tabes. Sie tritt hier immer doppelseitig auf und führt unaufhaltsam zur vollständigen Erblindung, wodurch die unglücklichen Kranken noch viel elender werden, als sie es ohnehin schon waren. Sie zeigt sich nicht selten schon in einem frühen Stadium des Grundleidens und unterscheidet sich meistens, aber nicht constant, von der Atrophie aus cerebraler Ursache dadurch, dass die Papille nicht rein weiss, sondern bläulich oder grünlich erscheint, und die Netzhautgefässe frühzeitig einen hohen Grad von Verdünnung darbieten.

Die Prognose der Sehnervenatrophie ist eine recht traurige. Bei der Form, welche aus einer Neuritis hervorgegangen ist, sowie bei derjenigen, welche eine Chorioretinitis complicirt, darf man zuweilen auf einen Stillstand des Processes und damit auf Erhaltung eines Theils des Sehvermögens rechnen. Die Atrophie aber, welche infolge von Gehirn- oder Rückenmarksleiden entstanden ist, muss als ominös bezeichnet werden; sie führt über kurz oder lang zur vollständigen Amaurose.

Die Behandlung hat sich selbstverständlich gegen das Grundleiden zu richten; und da sie gegen den grössten Theil der zu Grunde liegenden cerebralen und spinalen Erkrankungen ohnmächtig ist, so hat man seit lange nach einer palliativen Therapie gesucht. Man hat einzelnen Mitteln einen specifischen Einfluss auf die Energie des Sehnerven zugeschrieben. Man glaubte ein solches in dem Strychnin gefunden zu haben, welches mehrere Wochen hindurch täglich einmal in der Dosis von 2—5—10 mg subcutan unter die Haut der Schläfe injicirt wurde. Es ist nicht zu leugnen, dass durch diese Injectionen bei Amblyopien ohne Atrophie, z. B. bei den Intoxicationsamblyopien, eine entschiedene Besserung erreicht werden kann, allein bei nachgewiesener Atrophie sind sie wirkungslos, wie wir uns durch vielfache Beobachtungen überzeugt haben. Das Gleiche muss von der inneren Anwendung des Argentum nitricum gesagt werden; man hat den Kranken früher das Silbersalz oft so lange verabreicht, bis eine Dunkelfärbung der Haut eintrat, ohne den Verfall des Sehvermögens aufhalten zu können. Ebensowenig leistet das Jodkalium, welches den meisten der mit Atrophie des Opticus behafteten Kranken in colossalen Dosen verabreicht worden ist; es scheint auf den Verlauf der Krankheit so gut wie gar keinen Einfluss zu haben. Als direct schädlich aber müssen wir die leider sehr viel geübten Inunctions- und Injectionskuren mit Quecksilberpraeparaten bezeichnen. Dieselben hat man namentlich bei der tabischen Atrophie oft versucht, in der Idee, dass die Tabes auf syphilitischer Ursache beruhe. Diese unzweifelhaft richtige Erkenntniss der Aetiologie der Tabes hat aber der Therapie keinen Nutzen gebracht; denn neuere Autoren, wie de Wecker und Silex haben mit Recht (Laqueur) von der Schmierkur bei tabischer Atrophie nur sehr ungünstige Folgen constatirt, nämlich einen ungewöhnlich rapiden Verfall der Functionen. Es kann daher vor dieser Medication nicht genug gewarnt werden. Sie hat ihre Berechtigung nur in den Fällen, in welchen ein entschieden syphilitischer Process, ein Gumma, als Ursache der Atrophie diagnosticirt werden kann. Dass die Elektricität in verschiedenen Formen, als constanter und intermittirender Strom, auf Auge, Schläfe und Nacken applicirt, vielfach versucht wurde, ist nicht wunderbar. Manche Autoren wollen durch sie einen Stillstand

oder Besserung beobachtet haben. Wirkliche Erfolge sind jedoch nicht sicher constatirt worden; denn die gewöhnlich unmittelbar nach der Elektrisirung angegebenen subjectiven Besserungen sind wesentlich auf Suggestion zurückzuführen.

In den letzten Jahren haben wir, einer Anregung von Edinger folgend, längere Dunkelkuren als ein Mittel, den Stoffwechsel des nervösen Sehapparates durch Ausschluss der Reize zu befördern, in einer Reihe von Fällen in Anwendung gebracht. Freilich sind auch mit ihnen keine Heilungen erzielt; die Besserung der Sehschärfe aber, welche die Patienten nach einem fünftägigen Aufenthalte im dunklen, aber nicht vollständig finsteren Zimmer bemerkten, und welche eine Zeit lang anhielt, war doch derart, dass man nicht umhin kann, der Dunkelkur einen palliativ günstigen Einfluss zuzuschreiben. Bemerkt man, dass die Besserung zurückgeht, so wird die Procedur wiederholt, in der Regel wiederum mit relativ günstigem Erfolge. Eine dauernde Wirkung aber kann nicht constatirt werden.

LAQUEUR.

Seife, Sapo. Die Seife gehört zu den wichtigsten Substanzen, welche eine rationelle Hygiene unterstützen, und ihr Gebrauch nimmt mit der fortschreitenden Cultur zu; aber auch der Therapie ist sie unentbehrlich. Die Seife ist jedoch kein Product moderner rationeller Technik, sondern schon von den alten Galliern und Germanen wurde Seife hergestellt. Bereits in der Bibel wird sie Maleachi III, 2 und Jeremias II, 22 angeführt: „Und wenn du dich gleich mit Lauge wäschest und nähmest viel Seife dazu, so gleisset doch deine Untugend desto mehr vor mir, spricht der Herr.“ Die Richtigkeit der Uebersetzung Luthers ist jedoch angezweifelt worden. Jedenfalls war bei den Römern der Gebrauch der Seife bekannt. In Pompeji hat man einen Seifensiederladen ausgegraben und hier noch vollständig unveränderte Seife auffinden können. Welch verbreiteter Gebrauch in England bereits im 17. Jahrhundert stattfand, zeigt die durch das englische Seifenpatent für die Krone erzielte jährliche Einnahme von 20000 Pfund Sterling. Eine volle rationelle Industrie entwickelte sich jedoch erst durch die Aufklärung, welche Chevreul über die chemische Constitution der Fette gab und durch die Anwendung des Leblanc'schen Sodaverfahrens. Mit dieser Entwickelung der Seifenindustrie entstand zugleich eine Methode der kühnsten und oft schädlichsten Verfälschungen, wie sie derartig bei keinem anderen Gebrauchsartikel bekannt geworden sind. Die Aufklärungen über die richtigen Eigenschaften einer Seife beginnen allmählich diese Verfälschungen zurückzudrängen.

Seifen im praktischen Sinne sind die Verbindungen der Fettsäuren mit den Alkalien Natron und Kali. Zunächst ist zu bemerken, dass es nicht alle fetten Säuren sind, welche brauchbare Seifen bilden. Die Verbindungen der Anfangsglieder der Fettsäurereihe zeigen nicht die physikalischen Eigenschaften der Seife und die Verbindungen mit den höheren fetten Säuren beginnen in Wasser schwer oder unlöslich zu werden. Die fetten Säuren der Oelsäurereihe, wie Oelsäure, Erucasäure u. a., bilden brauchbare Seifen. Man nennt auch die Verbindungen der Fettsäure mit den alkalischen Erden, Kalk etc. Seifen, diese sind jedoch in Wasser unlöslich. Da die in der Natur vorkommenden Fette des Pflanzen- und Thierreiches stets aus einem Gemenge der verschiedenartigsten Fettsäuren bestehen, sind deshalb die Seifen niemals die Natron- resp. Kaliverbindungen einer einzigen, sondern stets Gemenge der verschiedenartigsten Fettsäuren.

Für die Bildung der Seifen ist die Zerlegung der Fette unter Aufnahme von Wasser erforderlich. Sie kann durch Kochen mit Alkalien direct erzielt werden und dieser Process wird als eigentliche Verseifung bezeichnet oder die Fette werden mit Hülfe von Wasserdampf oder Säuren in Glycerin und fette Säuren gespalten und letztere dann mit den Alkalien verbunden oder mit Hülfe von kohlensauren Alkalien in Seife übergeführt. Die Seifenfabricanten verwenden daher nicht lediglich Fette, sondern auch käufliche fette Säuren. So wird z. B. nach dem Verseifen des Talges die höher schmelzende Stearinsäure zur Kerzenfabrication abgepresst und das niedriger schmelzende Product unter dem technischen Namen „Oleïn“ benutzt, während es richtiger „rohe Oelsäure“ heissen müsste.

Ein wesentlicher Unterschied besteht zwischen harten und weichen Seifen. Alle Kaliseifen sind weich, sie werden als Schmierseifen bezeichnet; die Natronseifen sind mehr oder weniger harte Seifen. Da ursprünglich die Verseifung mit Kalilauge bewirkt wurde, und die entstandenen Kaliseifen durch Aussalzen mit Kochsalz in Natronseifen übergeführt wurden, enthielten letztere immer noch Kali und waren somit weicher als die jetzt mit Natronlauge allein verseiften Seifen. Die Natronseifen kann man in Kernseifen und Leimseifen eintheilen, es existiren jedoch vielfach Mischungsproducte. In der älteren Technik stellten sich die Seifensieder aus Pottasche und Soda die kaustischen Laugen selber dar, während jetzt das fabrikmässig hergestellte feste Aetzkali und Aetznatron in Anwendung gezogen wird.

Der Verseifungsprocess muss in der Wärme ausgeführt werden. Nur das Cocosfett verseift sich schon in der Kälte. Die Schwierigkeit bei der Verseifung besteht darin, die richtige Quantität des Alkali zu bemessen. Bei ungenügendem Zusatz bleibt ein Theil der Fette unverseift, während bei zu grossen Quantitäten von Alkalien der Ueberschuss schwer zu entfernen ist. Da die angewendeten Fette in ihrer Mischung nicht constant sind, so kann man die Berechnung

des erforderlichen Alkali's nicht in absolut genauer Weise ausführen. Der Seifensieder beurtheilt daher bei dem Sieden den ersten Ueberschuss des Alkali dadurch, dass er die Seifenproben schmeckt. Ist ein Ueberschuss von Alkali vorhanden, so hat die Seife einen „Stich", und er wird ihn durch Zusatz von Fett zu beseitigen suchen. Die durch die Verseifung entstehende Masse wird als „Seifenleim" bezeichnet. Um die Seife von dem Glycerin zu trennen, wird sie durch Zusatz von Kochsalz abgeschieden, d. h. ausgesalzen. Die oben im Kessel abgeschiedenen Seifenmassen werden als „Kern" bezeichnet. Unter dem Kern befindet sich die „Unterlauge", wässerige Salzlösung, das Glycerin und die in Wasser löslichen Unreinlichkeiten enthaltend. Bei wiederholtem Auflösen und Aussalzen des Kerns kann man die Seife von überschüssigem Alkali möglichst befreien. Um eine neutrale Seife zu erhalten, hat man auch einen Zusatz leicht zersetzlicher Substanzen gemacht, deren Zersetzungsproducte sich mit den Alkalien verbinden und in der Unterlauge bleiben. Um den Kern von allen Unreinlichkeiten zu befreien, kann man ihn in der Hitze abcentrifugiren (Liebreich); derartige Seifen befinden sich, obwohl fälschlicher Weise der Name „centrifugirte Seife" gebraucht wird, nicht im Handel. Für medicinische Zwecke würde aber diese Methode die geeignetste bleiben, um mit maschineller Sicherheit eine neutrale Seife zu erzielen.

Der Kern kann nach dem Aussalzen in verdünnter Lauge zum Schmelzen gebracht, „geschliffen" werden, um später in Formen gegossen zu werden. Diese Methoden sind vielseitig variirt und zwar meistens von dem Gesichtspunkte aus, der Seife einen hohen Wasserhalt zu belassen, um sie als billigere Seife zu offeriren. Eine besondere Form stellen die Eschweger oder Halbkernseifen dar, welche ausser dem Kern auch Seifenleim enthalten. Um Kaliseifen zu erhalten, darf man nicht aussalzen, und aus diesem Grunde ist die Neutralisation der Kaliseifen sehr viel schwerer zu erreichen. Die billigeren Toiletteseifen werden in der Weise hergestellt, dass man Cocosleimseife in Stücke schneidet, oder dass man gegossene Seife in Formen presst. Die feinen Toiletteseifen werden in der Weise hergestellt, dass der gereinigte Kern in Spänen gehobelt, getrocknet und gepulvert und nach Zusatz von Farbe und Parfüm mit Hülfe starker Maschinen in Stücke gepresst wird. Reine Cocosseifen lassen sich nicht aussalzen, denn die zugesetzte Salzmenge, sei es Kochsalz oder Natriumsulfat, wird von der Seife aufgenommen, ohne dass eine Abscheidung stattfindet, dagegen treten sie in Verbindung mit anderen Fetten beim Verseifen in den Kern über. Manche Seifen erfreuen sich wegen der Reinheit des angewandten Fettes eines besonderen Rufes, so die Marseillerseife, welche meist aus reinstem Oliven-, Sesam- oder Arachisöl dargestellt wird. Früher war ein Hauptsitz dieser Fabrication in Savona, von welcher Stadt her sich wohl das Wort „savon" ableitet.

Dem Kern und der Leimseife lassen sich die verschiedenartigsten Substanzen hinzufügen, und die Technik versteht es, das Gewicht durch sie um das vielfache zu vermehren, zu „füllen". Solche Füllungen werden durch Zusatz von Salzen, Zucker, Wasserglas, Schwerspat und dergl. vorgenommen. Immerhin sind die Wasserglas- und Harz-Seifen, welche letztere mit Hülfe von Kolophonium hergestellt werden, für technische Zwecke durchaus nützlich.

Eine volle Auskunft über die Reinheit der Seife bietet schliesslich nur die chemische Analyse und die Prüfung der Neutralität. Letztere ist leicht auszuführen. Man übergiesse einen kleinen Seifenspan mit einigen Tropfen heisser Sublimatlösung. Ist freies Alkali vorhanden, so tritt durch ausgeschiedenes Quecksilberoxyd eine Rothfärbung ein. Die Beurtheilung einer Seife ist daher für den Arzt schwierig, und man wendet deshalb am Besten die nach dem Marseiller Verfahren hergestellten Kernseifen an, welche auch für die feinere Technik in grossen Quantitäten hergestellt werden, stark schäumend und neutral sein sollen, besonders da die Herstellung des Sapo medicatus Ph. G. III. durchaus keine Neutralität sichert.

Bei den Toilette-Seifen existirt eine enorme Verschiedenartigkeit in der Zusammensetzung. Die Leimseifen sind für die Haut am wenigsten zuträglich, jedoch die billigsten. Die Transparent-Seifen wurden ursprünglich durch Auflösen der Seifen in Alkohol hergestellt; nach dem Abdestilliren des Alkohols bleibt eine homogene durchscheinende Masse zurück, die in Formen gegossen wird (Rieger). Man hat es aber verstanden, auch Transparentseifen durch Harz, Zuckerzusatz u. s. w. herzustellen; sie sind stark hautreizend, trotzdem aber in manchen Ländern zum Nachtheil der Hygiene verbreitet. Unverfälschte Transparentseife, in Eisessig gelöst, darf die Polarisationsebene nicht ablenken (Liebreich).

Die guten Seifen dürfen kein freies Fett enthalten, da solche Seifen leicht ranzig werden. Es wird dies leicht erkannt, wenn man die getrocknete Seife mit Aether behandelt, welches etwaiges Fett extrahirt. Eine Ausnahme machen die medicinischen Seifen, denen freies Fett hinzugefügt wird. Die chemische Zusammensetzung einer Seife ist abhängig von den angewandten Fetten. Die Natronseifen sollen etwa folgende Zusammensetzung zeigen: Natron 7, fette Säuren 62, Wasser 31, die Kaliseifen: Kali 9, fette Säuren 46, Glycerin und Wasser 45. Eine Seife soll in wenig Wasser klar löslich sein, bei Zusatz von Säuren zu einer Seifenlösung werden die fetten Säuren abgeschieden; enthält das Wasser alkalische Erden, so bilden diese unlösliche Niederschläge mit der Seife, es wird alkalifrei und die Seifenwirkung geht verloren. Hieraus ergiebt sich die praktische Regel, dass bei der Anwendung von neutraler Seife das zu benutzende Wasser durch Zusatz von Natriumcarbonat, jedoch nicht im Ueberschuss, von den alkalischen Erden befreit werden muss. In der Therapie kommt die interne Anwendung von Seife nur wenig in Betracht.

Da die Seifen nicht vollkommen im Magen zerlegt werden, so können sie in den Darm

eintreten, wo sie leicht dyspeptische Erscheinungen hervorrufen. Nach der Resorption werden sie in Fette verwandelt, indem zunächst ein Theil der Seife in der Leber zurückgehalten wird. Eine Anreicherung der Seife im Blut findet nicht statt. Geschähe dies, so würde es zu einem wesentlichem Nachtheil für die Herzaction führen, da es sich gezeigt hat, dass die directe Injection der Seife in die Venen, selbst in kleinen Quantitäten, bei Thieren zu Herzstillstand führt (Kobert, Munk). Im Blut aber können nur Spuren von Seife nachgewiesen werden (Munk). Wir sehen, dass grössere Quantitäten von Seifelösungen gelegentlich als Brechmittel bei Vergiftungen benutzt werden können. Bei Schwefelsäurevergiftung soll man concentrirte Seifenlösung oder Stücke von Seife verschlucken lassen. Zuweilen dient Seife als Grundlage für Pillen, ohne dass aber ein therapeutischer Effect beabsichtigt wird. Vom Mastdarm aus wirken Stuhlzäpfchen von Seife reflectorisch Stuhlgang befördernd; diese Methode der Evacuation ist besonders bei Kindern sehr zweckmässig. Die Hauptanwendung der Seife ist äusserlich als Reinigungs- und Lösungsmittel bei Hauterkrankungen, besonders bei Seborrhoe, Pityriasis, Ekzem und Lupus. Man wird in der Wahl und der Form der Seifenanwendung nur dann richtig verfahren können, wenn man die Eigenschaften der Seife in ihrer Wirkung auf die Haut richtig erkannt hat.

Die Einwirkung einer neutralen Seife beruht nicht auf einer Auflösung der Schmutztheile, geronnenen Eiweisses und von Keratinsubstanz, sondern sie ist wesentlich eine emulgirende, entgegen den Anschauungen früherer Zeit, dass die Bildung freien Alkalis eine Lösung bewirke. So ist es möglich, dass man die Seife auf der unverletzten Epidermis anwenden und alles Fremdartige sowohl als die Secrete der Talg- und Schweissdrüsen zur Emulsion bringen kann, ohne auch nur im Mindesten die Haut zu ätzen. Wendet man stark alkalihaltige Seifen an, so tritt zugleich eine Aetzung ein, und die Seife wirkt reizend. Es giebt für die Emulsionskraft der Seife kein besseres Beispiel als die Methode, einen Theerflecken von der Haut zu entfernen. Man kann mit Seife reichlich waschen, der Fleck vermindert sich nicht. Sobald man aber den Theerfleck mit Fett einreibt, bewirkt die Seife eine Emulsion des Theerfettgemenges, und so kann die Masse dann vollständig beseitigt werden. Auch für hygienische Zwecke ist diese Thatsache von grosser Bedeutung. Allerdings hat man zu berücksichtigen, dass eine neutrale Seife bei sogenanntem hartem, d. h. kalkhaltigem Wasser nicht den vollen Effect entfaltet, da sich unlösliches fettsaures Kalksalz bildet, und die Seife statt zu reinigen die Eigenschaft bekommt, auf der Haut schmierig zu werden oder keinen vollen Effect der Emulsion giebt. Eine neutrale Seife, mit weichem Wasser in Lösung gebracht, ist deshalb als Reinigungsmittel bei Hypersecretionen der Haut ein ganz ausgezeichnetes Mittel, nur wird sie doch reizend einwirken, wenn vorher durch unzweckmässige Anwendung von Desinfectionsmitteln, wie Sublimat, die Haut rissig gemacht ist. Will man dagegen bei der Seife die alkalische Wirkung zur Lösung benutzen, um Schorf und dergleichen zu entfernen, so bedient man sich am besten der Kaliseife, und zwar des Spiritus saponato-kalinus. Will man den Seifenschaum milder machen, so kann man der Seife Fette, welche nicht ranzig werden, hinzufügen, d. h. auf diese Weise überfettete Seifen herstellen (Unna). Diese Seifen, wenn nicht gut fabricirt, werden leicht ranzig, und so ist man dazu übergegangen, an Stelle der Fette das beständigere Lanolin hineinzunehmen. Natürlicherweise kommt seine Wirkung nur dann zur Geltung, wenn der Zusatz zu guten neutralen Kernseifen gemacht wird und nicht dazu dient, schlechte Seifen zu verbessern. Andererseits hat man gleichzeitig mit der Seife medicinische Substanzen auf die Haut einwirken lassen. Es ist das Verdienst Eichhoff's, eine Reihe von medicinischen Seifen geprüft zu haben, und zwar überfettete wie Resorcin-, Salicyl-, Jodoform-, Salicylkreosot- und Jodseife. Nach seinen Erfahrungen eignen sich für diese Arznei-Incorporationen die überfetteten Seifen besser als die gewöhnlichen Seifen. Auch mechanisch kann man den Effect der Seifen erhöhen. Früher war es fein gemahlener Bimstein, welcher vielfach benutzt wurde. Besser für therapeutische Zwecke ist die Schleich'sche Marmorseife, durch Zusatz von zu Staub gemahlenem Marmor zu reiner Seife hergestellt.

Sapo acidi carbolici, Karbolseife, 4—10 pCt., bei Ekzem, Scabies. S. balsami peruviani, Perubalsamseife, 1 : 100, bei Scabies. S. benzoicus, Benzoëseife, 10 pCt. S. bromatus, 1 Bromkalium : 8 Sapo, bei chronischen Exanthemen. S. boraxatus, 5 pCt. S. butyraceus, aus Butter und Natronlauge. S. camphoratus, Kampherseife, 8—10 pCt. S. cocoïnus, Cocosölseife, zu kosmetischen Seifen. S. dentifricius, Zahnseife, Odontine: Magnesia carbonica, Rhizoma Iridis, Talcum, Sapo medicatus āā, Oleum Menthae piperitae, Sirupus Sacchari q. s. ut fiat massa. S. domesticus, Savon animal, Curd Soap, Hausseife, Ph. Brit., weisse Natron-Talgseife, aber schlüpfrig. S. Glycerini, 20 pCt. S. Hydrargyri bichlorati, Sublimatseife, mit 0,5 pCt. Quecksilberchlorid. S. Ichthyoli, 5 pCt. S. jalapinus, mit 45 pCt. Resina Jalapae. S. jodatus, aus Kaliumjodid und Sapo bereitet. S. kalinus, Soft Soap, Kaliseife, Ph. G. III, Liquor Kali caustici 27, Oleum Lini 20, Spiritus 2. S. kalinus venalis s. viridis, Green Soap, Schmierseife, Ph. G. III, bei Scabies. S. medicatus, medicinische Seife, Ph. G. III, Liquor Natri caustici 120, Adeps suillus, Oleum Olivarum āā 50, Spiritus 12, Aqua 200 werden erhitzt und mit einer Lösung von Natrium chloratum 25 und Natrium carbonicum crudum 3 in Aqua 80 ausgesalzen. S. Mellis, Honigseife, Sapo 16, Mel 1. S. naphtolicus, Naphtolseife, 1 : 10. S. naphtolicus sulfuratus, Naphtolschwefelseife, Naphtolum 1, Kalium sulfuratum 4, Sapo 100. S. oleaceus s. venetus, Hard Soap, Venetianische Seife, aus

Oleum Olivarum und Kalilauge gewonnen. S. piceus, Theerseife, Sapo 16, Oleum Rusci 1. S. Pumicis, Bimsteinseife: Sapo 8, Pumex 2. S. salicylicus, Salicylseife, 1 : 100. S. sebaceus, Talgseife. S. stearinicus, Stearinseife. S. sulfuratus, Schwefelseife, Sulfur 5, Sapo oleaceus 35, Oleum Bergamottae 0,5, Spiritus q. s. S. terebinthinatus, Balsamum vitae externum, Terpentinölseife: Sapo oleaceus, Oleum Terebinthinae ãã 6, Kalium carbonicum 1. S. thymolicus, Thymolseife, 3 pCt.

LIEBREICH.

Seifenbaeder nehmen den Hauttalg fort und haben deshalb eine bessere Einwirkung auf die Haut als einfache Wasserbäder. Sie eignen sich besonders, wenn eingetrocknete Secrete und Borken auf der Haut eingeweicht und abgestossen werden sollen. Bei grossen wunden Flächen reizen sie, falls freies Alkali vorhanden ist. Man nimmt $^1/_4$—$^1/_2$ Pfund Seife auf das Vollbad, und zwar kann man einfache geschabte weisse Hausseife, Sapo domesticus, oder die schwarze Schmierseife, Sapo kalinus, oder die besonders für Bäder hergestellte aromatische Seife, Sapo aromaticus pro balneo, verwenden.

GRUBE.

Seitliche Beleuchtung, eine von R. Liebreich (Graefe's Archiv I. 2. S. 351) in die Augenheilkunde eingeführte Untersuchungsmethode, beruht auf der Thatsache, dass unvollkommen durchsichtige Substanzen in dunkeler Umgebung hell beleuchtet undurchsichtiger und dagegen unbeleuchtet vor hellbeleuchtetem Hintergrunde durchsichtiger erscheinen. Um eine oder die andere dieser beiden Bedingungen zu erfüllen, beleuchtet man den zu beobachtenden Punkt des Auges mit der Spitze eines Lichtkegels, der von einer etwa $1^1/_2$ Zoll starken Convexlinse ausgeht, die vor eine im dunklen Zimmer seitlich vom Kopfe des zu Untersuchenden aufgestellte Lampe gehalten wird. Um in etwas grösserer Ausdehnung zu beleuchten, nähern wir das Glas dem Auge, damit die zu beleuchtende Fläche den Lichtkegel hinter seiner Spitze durchschneide. Der Winkel, den die Axe des Lichtkegels mit der Sehaxe macht, kann für die Beobachtung der Hornhaut beinahe ein rechter sein, wird aber um so kleiner, je tiefer wir in das Auge hinein zu sehen haben. Für den hinteren Pol der Linse und für den Glaskörper wird er so klein, dass der Beobachter die Lampe seinem eigenen Kopfe nähernd dicht an der Beleuchtungslinse vorbei visirt.

Mit der seitlichen Beleuchtung kann man Lupen und für die Cornea und Pupillarebene sogar mikroskopische Vergrösserung verbinden. R. Liebreich hat hierzu einen speciellen Apparat angegeben. Man untersucht mit ihr die Natur und den Sitz feinster Hornhauttrübungen, während man andererseits selbst durch starke Hornhauttrübungen hindurch, wenn man sie unbeleuchtet lässt, tiefere beleuchtete Theile des Auges beobachten kann. Ebenso kann man je nach der Beleuchtung entweder die feinsten Linsentrübungen erkennen oder andererseits durch eine vollkommen getrübte Corticalis hindurch den Linsenkern in seiner Grösse und Farbe bestimmen etc.

R. LIEBREICH.

Selen, Chemisches Symbol Se, Atomgewicht 79,0, findet sich zwar weit verbreitet, aber stets nur in geringer Menge als Begleiter von Schwefel oder, wie im Harz, mit Metallen verbunden. Man gewinnt Selen aus dem Kammerschlamm, wenn zur Schwefelsäurefabrication selenhaltige Erze verwendet werden. Selen kommt in mehreren allotropischen Modificationen vor, als amorphes, glasiges, schwarzes Selen, als rother amorpher Niederschlag, in Form kleiner, dunkelrother Krystalle, sowie als metallisches Selen, welches bleigraue, krystallinische Massen bildet und im Gegensatz zu den anderen Modificationen in Schwefelkohlenstoff unlöslich ist. Das metallische Selen schmilzt bei 217° und siedet bei 660° mit dunkelgelbem Dampf, welcher bei Abkühlung scharlachrothe Selenblumen liefert. Besonders die grobkörnig krystallinische Modification, welche durch längeres Erhitzen des metallischen Selens auf 210° erhalten wird, zeichnet sich durch eigenartiges Verhalten dem Licht gegenüber aus. Diese Modification ist eine guter Leiter der Elektricität. Das Leitungsvermögen wächst um das doppelte im zerstreuten Tageslicht, um das zehnfache im Sonnenlicht. Man ist gegenwärtig bemüht, diese Eigenschaft in der optischen Telegraphie zu verwerthen.

Die giftige Wirkung des Selens zeigt sich am ausgesprochensten bei der selenigen Säure. In 2 p. M. Lösung wirkt sie fäulnisshemmend. Ihr Natriumsalz erzeugt beim Frosch Verlust der Willkürbewegung, Circulationsstörungen, die in Erweiterung der Capillaren und Schwächung der Herzsystole bestehen, sodann nach dem Herzstillstand Myosis, Verschwinden der Reflexerregbarkeit und Sistiren der Athmung. Bei Hunden rufen 0,8 g per os und 0,1—0,25 g subcutan Erbrechen, Salivation, fieberhafte Steigerung der Temperatur und der Pulszahl, Haematurie und Dyspnoe hervor. Der Tod erfolgt durch Asphyxie, die durch Anhäufung eigenthümlicher prismatischer Krystalle im Blute zu Stande kommt. Der Blutdruck sinkt durch Einwirkung auf das vasomotorische Centrum. Längere Einführung kleiner Dosen, bei denen nicht wie bei Arsen Gewöhnung eintritt, erzeugt stets unter hochgradiger Abmagerung Tod (Modica).

Die Alkaliselenate, welche schwächer toxisch wirken als die Selenite, führen nicht zur Krystallanhäufung im Blute. In Dosen von 0,25 g intravenös erzeugen sie beim Hunde Pulssteigerung, Schwäche, mühsames Athmen und Stagnation des Blutes.

Selinum palustre L. s. Peucedanum incertanum Koch, eine Umbellifere Deutschland's, liefert Radix Olsnitii s. Thysselini, die wilde Bertramswurzel. Sie riecht aromatisch und schmeckt scharf brennend, speichel-

erregend. Sie enthält fettes und aetherisches Oel, gelben Farbstoff, stickstoffhaltige Körper, sowie Selinsäure (Peschier). Die Wurzel ist in Russland bei Epilepsie populär und ist neuerdings als Antispasmodicum bei Pertussis empfohlen worden (Herpin). Dosis 0,5, ansteigend bis auf 2,5 g 3mal täglich im Pulver, bei Kindern 0,2—1,5 g.

Selterser- und **Sodawasser** gehören zu den Erfrischungs- oder Luxuswässern, obgleich ihnen unstreitig auch Heilwirkungen zukommen. Ihre erfrischende, belebende Wirkung beruht auf ihrem Gehalt an freier Kohlensäure. Durch Reizung der Schleimhäute wird die Abscheidung der Magensecrete befördert, zugleich die Athem- und Pulsfrequenz beschleunigt, sowie die Diurese angeregt. Aus dieser Wirkung ergeben sich die therapeutischen Indicationen. Hinzu kommt, dass beide Wässer ausgesprochen antiemetisch wirken und oft allein bei Brechdurchfall vertragen werden. Eine Contraïndication finden die Wässer in Herzaffectionen, welche mit starker Pulsbeschleunigung einhergehen, sowie in gewissen Magenerkrankungen, bei welchen ein Aufblähen der Magenwandungen zu vermeiden ist, vor allem bei Ulcus ventriculi. Auch bei manchen Formen von Darmkatarrh werden erfahrungsmässig diese Wässer, wie überhaupt alle reichlich Kohlensäure entwickelnden Wässer schlecht vertragen. Ueberall wo Selterser- oder Sodawasser bei Kranken zur Verabreichung gelangt, muss gefordert werden, dass zur Herstellung destillirtes Wasser, das frei von Blasengeruch ist, verwendet wird. In diesen Fällen ist jedoch ein grösserer Erfolg von den natürlichen kohlensauren Wässern zu erwarten, da diese constant in der Zusammensetzung sind. Wo die Wässer nur als Erfrischungsgetränk dienen, kann zur Verarbeitung gutes Trinkwasser zugelassen werden, die übrigen Ingredienzien, Kohlensäure und Salze, müssen auch hier weitgehenden Ansprüchen an die Reinheit genügen. Die Herstellung der Wässer geschieht in der Weise, dass Wasser unter Druck von 6—7 Atmosphaeren mit Kohlensäure gesättigt wird und sodann gewisse Salzlösungen hinzugefügt werden.

Selterserwasser (Hager). Zu 10 l kohlensaurem Wasser sind zuzusetzen Natrium carbonicum 43,7, Natrium chloratum 10, Natrium sulfuricum 20, Aqua 133 ccm.

Sodawasser (Hager). 10 Litern kohlensaurem Wasser werden hinzugefügt Natrium carbonicum 20, Natrium chloratum, Calcium chloratum āā 5.

Anhangsweise seien einige ähnliche Vorschriften der Ph. Gall. angeführt. Auf 1000 Theile Wasser, unter 6 Atmosphaeren mit Kohlensäure impraegnirt, enthalten

Aqua acidulo-salsa: Calcium chloratum 0,51, Magnesium chloratum 0,42, Natrium chloratum 1,69, Natrium carbonicum 1,38, Natrium sulfuricum 0,15.

Aqua alcalina effervescens, Eau alcaline gazeuse: Natrium bicarbonicum 4,8, Kalium bicarbonicum 0,49, Magnesium sulfuricum 0,54, Natrium chloratum 0,12.

Aqua natro-effervescens, Eau acidule bicarbonate: Natrium bicarbonicum 1,54.

J. JACOBSON.

Semecarpus L. fil. Pflanzengattung aus der Familie der Anacardiaceae*, von Anacardium* verschieden durch nur 5 freie gleichlange Staubblätter in jeder Blüthe. Griffel 3, fast keulig, in 2 Lappen ausgehend, Samenanlage hängend. Scheinfrucht kaum von der Grösse der Nuss. Umfasst etwa 20 tropisch-asiatische und australische Bäume. S. Anacardium L. fil. liefert die „ostindischen Elephantenläuse“.

M.

Semmering. Höhenkurort in Nieder-Oesterreich, 1000 m hoch; die Kur kann dort das ganze Jahr über gebraucht werden. — Klein-Semmering ist ein klimatischer und Terrain-Kurort in Nordböhmen, 400 m hoch.

W.

Sempervivum L. Pflanzengattung aus der Familie der Crassulaceae*, ausgezeichnet durch die Bildung dickfleischiger, polsterartig sich anhäufender Blattrosetten, aus welchen sich einzelne verlängerte Blüthenachsen erheben. Blüthen 6—30zählig, sonst wie bei Sedum* gebaut. S. tectorum L., Hauslauch, ausdauernd, mit am Rande gewimperten Blättern und sternförmig ausgebreiteten rosenrothen Blüthen, wächst auf den Felsen an Rhein, Mosel und Nahe und findet sich oft auf Dächern und Mauern angepflanzt. Die frischen, schleimig-saftigen Blätter werden als kühlendes Mittel auf Brandwunden und auf entzündete Hautstellen gelegt. S. soboliferum Sims. unterscheidet sich durch glockige Blüthen. Wird ebenfalls als Hauslauch gepflanzt.

M.

Herba Sedi majoris s. Sempervivi, Hauslauch, das Kraut von S. tectorum mit kühlend salzigem, säuerlich herbem Geschmack, dient als äusserliches Mittel bei Verbrennungen, Bienenstichen, sowie als Cosmeticum bei Epheliden. Eine besondere pharmakodynamische Wirkung kommt der Droge, die nur Aepfelsäure und reichlich Kalkoxalat enthält, nicht zu.

J.

Senecio L. Pflanzengattung aus der Familie der Compositae*, Unterfamilie Senecionoideae, Tribus Senecioneae, ausgezeichnet durch Köpfchen mit nur einer Reihe aufrecht stehender grösserer Hüllblätter. Blüthenboden nackt. Zungenförmige Randblüthen weiblich, Scheibenblüthen zwitterig. Früchte ungeschnäbelt, mit haarigem Pappus. Die sehr schwierig abzugrenzende Gattung umfasst etwa 900 über die ganze Erde verbreitete Arten, die als Kräuter, Sträucher, zum Theil auch als Bäume auftreten. S. vulgaris L., bei uns als Kreuzkraut oder gelbes Vogelkraut bekannt, S. Jacobaea L., Jacobskraut, ebenfalls bei uns heimisch, bis 1 m hoch werdend, S. canicida stammt aus Mexico, ebenso S. tolucanus.

M.

Herba et Flores Jacobaeae, Grosses Kreuzkraut, Jacobskraut, von S. Jacobaea, diente im Infus als Wundmittel, Antihydropicum, Antidiarrhoicum und als Haemostaticum bei Blutspeien, während der eigenartig riechende, widerlich scharf schmeckende Saft der Herba et Flores Senecionis s. Erigerontis von S. vulgaris, dem gelben Vogelkraut, äusserlich als Emolliens, innerlich bei Epilepsie, Lähmungen, Leberkrankheiten, auch als Vermifugum Verwendung fand. Neuerdings wiesen Murrel und andere auf ihre ausgezeichnete Wirkung bei functioneller Amenorrhoe hin. Die Extracte, in denen 2 Alkaloïde, Senecionin und Senecin enthalten sind, sind selbst in grossen Dosen längere Zeit gegeben völlig unschädlich. Dysmenorrhoe und Amenorrhoe werden beseitigt, wenn sie nicht auf Entzündung im Genitaltractus

beruhen. Bardet sah in einem Falle nach ihrem Gebrauch Abort erfolgen, dagegen bilden Herz- oder Nierenaffectionen keine Contraïndication. Wie Secale wirken auch die Senecioextracte in hoher Dosis haemostatisch. 20—80 Tropfen des Fluidextractes, von der Tinctur 1 : 10 3 mal täglich 2,0—5,0, vom trockenen Extract 0,25—2,5 in 8 Tagen ansteigend.

Senecionin, $C_{18}H_{25}NO_6$, in bittern rhombischen Tafeln, sowie das stark bittere, in Nadeln krystallisirende Senecin finden sich nur in den Wurzeln. Sie reduciren Ferricyankaliumlösung und geben mit Kaliumpermanganat und Schwefelsäure eine veilchenartige Färbung (Grandval und Lajoux).

Senecio canicida, welche in Mexico als Sudorificum und Aphrodisiacum benutzt wird, enthält als actives Princip die Seneciosäure. Die alkoholische Tinctur aus der Wurzel tödtet zu 8,0 g Hunde unter klonischen bis tetaniformen Convulsionen und Asphyxie. Man hat das Infus 8 : 200 zu 50 g als Surrogat für Nux vomica empfohlen (Theissier), obwohl die Wirkung sich mehr der Pikrotoxin- als der Strychninwirkung nähert (Guillonet).

Seniciosäure, $C_5H_8O_2$, eine ungesättigte Fettsäure, in S. Kaempferi DC. und S. canicida enthalten, bildet farblose nadelförmige Krystalle, Schmp. 65°, sublimirbar, schwer in kaltem, leicht in heissem Wasser, in Alkohol, Aether und Chloroform löslich (Shimoyama).

Senecio tolucanus enthält einen scharf riechenden Stoff und ein in schiefen Prismen krystallisirendes Alkaloïd, Toxisenecceïn, welches tetanisirende Wirkung besitzt (Velez).

J. JACOBSON.

[Se]nega. Polygala* Senega L. liefert die als Radix Senegae, Senegawurzel, bezeichnete Droge. Schon im vorigen Jahrhundert wurde sie als Heilmittel gegen den Biss der Klapperschlange von den Indianern benützt. Von den Senekaindianern schreibt sich auch ihr Name her. In der letzten Zeit ist die Polygala Senega, ein unscheinbares Pflänzchen, in grossen Mengen ausgegraben und ihre Wurzel auf den Markt gebracht worden, sodass der Pflanze jetzt schon die Ausrottung droht. Es kommen deshalb bereits Wurzeln verwandter Polygalaspecies reichlich mit auf den Markt. Die Radix Senegae enthält kein Stärkemehl, schmeckt anhaltend stark kratzend, kaum bitter und riecht, besonders beim Kochen mit Wasser, eigenthümlich ranzig. Wird sie gepulvert, so reizt der Staub stark zum Husten und Niesen. Ihre Wirksamkeit verdankt die Senega zwei zur Gruppe der Saponine gehörigen Glykosiden, dem mässig scharfen Senegin, vielleicht identisch mit Saponin, und der sehr scharfen, für Magen und Darm fast gar nicht resorbirbaren Polygalasäure. Das Senegin bewirkt in kleinen Dosen nur einen etwas scharfen, bitteren Geschmack, in grösseren Hustenreiz und Vermehrung des Bronchialsecretes. Auch soll es das Athmungscentrum erregen und die Kohlensäureabgabe vermehren. Senegawurzel oder aus ihr hergestellte Praeparate reizen innerlich genommen die Magenschleimhaut, die sie ebenfalls zu verstärkter Secretion anregen. Nach grösseren Dosen stellt sich Salivation und Nausea, bei noch grösseren Erbrechen und schliesslich Magen-Darmentzündung mit wässerigen Stühlen ein. Bei bestehendem Magen-Darmkatarrh oder bei Wunden und Geschwüren im Rachen, Magen oder Darm ist sie daher zu meiden. Man verwendet die Senegawurzel als stark reizendes, hustenerregendes und secretionsbeförderndes Expectorans, namentlich in den späteren Stadien acuter Katarrhe und Pneumonien, ferner bei chronischen Bronchitiden. Phthisiker vertragen sie schlecht.

Radix Senegae, Ph. G. III, zu 0,5 bis 2,0 mehrmals täglich, am besten im Aufguss oder Decoct 1 : 10—20.

Sirupus Senegae, Ph. G. III, zu 20,0—30,0 als Zusatz zu expectorirenden Mixturen.

KIONKA.

[Sen]f. Als Senf gelangen zu medicinischer Verwendung die Samen von Brassica nigra Koch s. Sinapis nigra L. als Semen Sinapis nigrae. Diese sind fast kugelrund, von einer dünnen braunrothen Samenschale umgeben und liefern ein gelb-grünliches Pulver, das trocken geruchlos ist. Mit Wasser angerieben entwickelt sich ein brennend scharfer Geschmack, sowie ein stechender Geruch in Folge von Bildung des aetherischen Senföles. Letzteres ist in den Samen nicht praeformirt enthalten, sondern bildet sich bei Gegenwart von Wasser durch die Einwirkung von Myrosin* auf das Sinigrin oder myronsaure Kalium, welches direct in Allylsenföl, Zucker und Kaliumbisulfat zerlegt wird. In den Samen ist ferner zu 20—30 pCt. fettes Oel vorhanden. Eine ähnliche Zusammensetzung zeigen die Samen von Sinapis alba L., Semen Sinapis albae s. Erucae (Ph. Brit.). Ausser fettem Oel enthalten sie das Alkaloïd Sinapin, Myrosin und statt Sinigrin das Glukosid Sinalbin. Mehr Verwendung als in der Therapie finden diese schwächer wirkenden Samen bei der Zubereitung von Speisen. Das Gleiche gilt von den Samen von Sinapis juncea L., welche in Russland ein beliebtes, milde schmeckendes Speiseöl liefern und entölt als Sareptasenf in den Handel gelangen.

Der Senf war schon als hautröthendes Mittel Dioskorides bekannt. Er verdankt diese Eigenschaft allein dem Zersetzungsproduct, dem aetherisches Senföl, welches, wie der Thierversuch zeigt (Mitscherlich), stark toxisch wirkt und ausserdem desinficirende Eigenschaften besitzt. Schon 4 g tödten innerhalb 2 Stunden Kaninchen unter Zunahme der Herzfrequenz, verlangsamter und erschwerter Athmung, Muskelschwäche, Anaesthesie und Convulsionen. Die Obduction erweist das Bestehen einer haemorrhagischen Gastroenteritis. Die Wirkung ist wesentlich auf das Gefässnervencentrum gerichtet, was sich durch Steigerung, darauf durch Sinken des Blutdruckes zu erkennen giebt (Köhler, Henze). Auf der Haut erzeugt Senföl unter Brennen innerhalb weniger Minuten intensive Röthung und Blasenbildung. Qualitativ gleich, nur quantitativ verschieden ist die Wirkung des Senfmehles. Innerlich in kleinen Gaben als Speisegewürz genossen ruft Senf Brennen und Wärmegefühl im Schlund und Magen hervor und wirkt förderlich auf die Verdauung. Grössere Dosen erzeugen Verdauungsstörungen, selbst Erbrechen und können zu Gastroenteritis führen. Eine diuretische Wirkung, die man den Samen zusprach, ist nicht erwiesen.

Anwendung findet Senf fast ausschliesslich als Rubefaciens und zwar dort, wo man auf grössere Hautpartien derivirend wirken will oder wo es sich um schnellen Erfolg handelt, wie bei Coma, Ohnmachten, Athmungsinsufficienz. Nur selten, in England häufiger, wird Senfpulver als Emeticum namentlich bei Vergiftungen benutzt, wenn die Magennerven durch das Gift schwerer erregbar geworden sind.

Die Anwendung der Senfsamen geschieht als Senfteig, Cataplasma* Sinapis. Hierzu werden gleiche Theile Senfmehl mit lauwarmem Wasser gemischt, und der Brei im Gazebeutel auf die leicht eingeölten Körpertheile applicirt. Bei empfindlicher Haut hat man den Ort der Application zu verändern, um ergiebige Wirkung zu erzielen. An seiner Stelle wird vielfach das bequemere Senfpapier (Rigollot) benutzt.

Semen Sinapis s. Sinapeos, Semen Sinapis nigrae, Moutarde noire, Black Mustard Seeds, Schwarzer Senfsamen, Ph. G. III, soll beim Zerreiben mit Wasser eine gelbliche, sauer reagirende, brennend scharf schmeckende Emulsion liefern. Das abgekühlte Filtrat eines Samendecoctes 1 : 50 darf keine Stärkereaction geben. Aeusserlich zum Brei angerührt zu Senfteigen, zu Vollbädern 100—300 g, zu Fussbädern 50—100 g, als Infus 5—10 : 100 zu Mund- und Gurgelwässern oder Umschlägen. Innerlich theelöffelweise im Pulver oder im Infus 2—10 : 100 als Stomachicum, zu 5—10 g im Pulver oder im Infus 15 : 300 als Emeticum.

Charta sinapisata, Moutardes en feuilles, Mustard Paper, Senfpapier, Ph. G. III, wird bereitet, indem Papier mit einer Mischung aus sorgfältig entöltem Senfmehl und Chloroform-Guttaperchalösung überzogen wird.

Serum lactis sinapisatum, Senfmolken, Farina seminum Sinapis 50 werden mit Lac 1000 gemischt und bis zur Coagulation erhitzt. Glasweise als Diureticum.

Oleum Sinapis aethereum, Essence de Moutarde, Oil of Mustard, aetherisches Senföl, Ph. G. III, ist gelblich, von scharfem, stechenden Geruch, spec. Gew. 1,016—1,022, Schmp. 148—150°, in Alkohol löslich. Aeusserlich als Rubefaciens in alkoholischer oder öliger Lösung, in Salben oder Linimenten 10 Tropfen zu Adeps 10; innerlich selten tropfenweise in Emulsion.

Linimentum Sinapis compositum, Ph. Brit., Oleum Sinapis 1, Extractum Mezerei aethereum 0,75, Camphora 2,25, Oleum Ricini 5, Spiritus 32.

Spiritus Sinapis, Esprit de Moutarde, Senfspiritus, Ph. G. III., Oleum Sinapis 1, Spiritus 49, ist klar, farblos, nach Senföl riechend, spec. Gew. 0,833—0,837.

Sirupus Sinapis, Senfsirup, Spiritus Sinapis 0,05, Sirupus simplex 100—150. Esslöffelweise bei Katarrhen der Athmungswege. (Richter). J. JACOBSON.

Schwefelcyansinapin, $C_{16}H_{23}NO_5CNSH$, findet sich im weissen Senfsamen und wird daraus durch siedenden Alkohol extrahirt. Es krystallisirt in feinen Nadeln vom Schmp. 176°, in kaltem Wasser und Alkohol schwer löslich. Nach Gadamer existirt diese Verbindung im weissen Senfsamen nicht, das dafür angesprochene Product ist vielmehr identisch mit Sinalbin. Das aus Sinapin dargestellte Salz krystallisirt mit $1H_2O$, schmilzt so bei 178°, wasserfrei bei 179°.

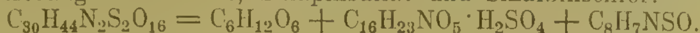
Sinalbinsenföl, $C_8H_7NSO = OH \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N : CS$, das Spaltungsproduct des Sinalbins, ist p-Oxybenzylsenföl. Es bildet ein gelbes Oel von sehr scharfem Geschmack.

Sinapin, $C_{16}H_{23}NO_5$, entsteht aus Schwefelcyansinapin, auch unter dem Einfluss des Myrosins aus dem Sinalbin. Die unbeständige freie Base zerfällt beim Kochen mit Alkalien in Cholin und Sinapinsäure. Gut krystallisirende Salze sind ausser dem Rhodanat das Bromid, Sulfat, Bisulfat und das Quecksilberchloriddoppelsalz.

Die Sinapinsäure, $C_{11}H_{12}O_5$, krystallisirt in hellgelben Nadeln oder kleinen Prismen, Schmp. 186,5—192°, schwer löslich in kaltem Wasser und Alkohol, leicht in heissem Alkohol, unlöslich in Aether. Die Säure enthält eine Acetyl-und zwei Methoxylgruppen.

Sinalbin, $C_{30}H_{42}N_2S_2O_{15} + H_2O$ (Gadamer), ist das Glykosid der weissen Senfsamen;

es krystallisirt in kleinen glasglänzenden Nadeln, Schmp. 83—84°, löslich in Wasser, leicht löslich in siedendem 85proc. Alkohol. Es ist linksdrehend, $[\alpha]_D = -8^{\circ}\ 23'$ (Gadamer). Beim Kochen mit Natronlauge liefert es Natriumsulfat und Rhodannatrium. Mit Silberlösung entsteht in der wässerigen Lösung nach einiger Zeit ein weisser Niederschlag, bestehend aus den Silberverbindungen von Sinapin und Sinalbinsenföl. Durch Einwirkung von Myrosin zerfällt es in wässeriger Lösung in Glukose, Sinapinsulfat und Sinalbinsenföl:



$$C_{30}H_{44}N_2S_2O_{16} = C_6H_{12}O_6 + C_{16}H_{23}NO_5 \cdot H_2SO_4 + C_8H_7NSO.$$

SPIEGEL.

nfbaeder. Das Senfbad findet eine weitverbreitete Anwendung als locales Bad 50—100 g, seltener als Vollbad 100—300 g. Das Mehl wird in einen Leinenbeutel gebunden und mit auem Wasser übergossen, dann Brühe und Beutel dem Bade zugesetzt.

Die localen Bäder sind angezeigt: 1. Bei Congestivzuständen, arterieller Hyperaemie in bestimmten Organen, z. B. Congestionen nach dem Kopfe, Menstruationsstockungen. 2. Bei Entzündungen tief liegender Organe, namentlich der serösen Häute, theils um ableitend zu wirken und den Schmerz zu verringern, theils um später die Resorption zu fördern. 3. Bei rheumatischen Schmerzen der Muskeln und Gelenke; in der Behandlung von Neuralgien, um den Schmerz zu beseitigen oder wenigstens zu mildern; bei Kardialgien, heftigem Erbrechen. 4. Bei Affectionen des Respirationsapparates, acuten wie chronischen Bronchialkatarrhen, asthmatischen Zuständen, dem Beklemmungs- und Angstgefühl. 5. Bei drohender Lähmung in Folge von Narkosen, Ohnmachten, um reflectorisch tiefe Inspirationen hervorzurufen.

THILENIUS.

nfoele, die Ester der Isothiocyansäure, RN=C=S, entstehen durch Umlagerung der isomeren Alkylrhodanide N≡C-SR bei höherer Temperatur, durch Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf primäre Amine resp. durch Abspaltung von Schwefelwasserstoff aus den dabei zunächst entstehenden Alkyldithiocarbaminsäuresalzen, ferner aus den entsprechenden Isocyansäureestern durch Schwefelphosphor. Sie sind farblose, unzersetzt siedende Flüssigkeiten von stechendem Geruch, unlöslich in Wasser, auf der Haut Blasen ziehend. Das Molecül der Senföle ist leicht zwischen Kohlenstoff und Stickstoff aufspaltbar (verseifbar); so spaltet concentrirte Schwefelsäure in Amin und Kohlenoxysulfid, verdünnte Säuren in der Hitze in Amin, Kohlensäure und Schwefelwasserstoff, nascirender Wasserstoff in Amin und Thioformaldehyd. Die Doppelbindung =C zwischen C und N ermöglicht die Anlagerung von Molecülen; so entstehen mit Ammoniak und Aminen äusserst leicht Substitutionsproducte des Thioharnstoffs $S{=}C{<}^{NHR}_{NH_2}$ bezw. $S{=}C{<}^{NHR}_{NHR}$, mit Alkoholen Ester der Thiocarbaminsäure (Thiourethane) $S{=}C{<}^{NH \cdot R}_{O \cdot R}$. Das Senföl par excellence, von welchem der Name der Gruppe herstammt, ist das Allylsenföl, das Schwefelcyanallyl.

SP.

nna. Die Sennesbläter, Folia Sennae, entstammen verschiedenen Cassia*-Arten.

Die purgirende Wirkung verdankt die Senna der Kathartinsäure*. Die Blätter verlieren daher bei längerer Aufbewahrung sehr an Wirksamkeit, und in ihren Aufgüssen kann man durch wiederholtes Eindampfen oder durch Kochen mit Säuren oder Alkalien die Abführwirkung zerstören. Das früher als das wirksame Princip angesprochene Kathartin ist ein unreines alkoholisches Extract; auch die Angabe, dass neben der Kathartinsäure noch Chrysophan oder Chrysophansäure in Wirkung treten, bedarf der Bestätigung. Hingegen finden sich in den Blättern weinsaure Salze und ein mannitartiger Körper, Kathartomannit, Sennit, identisch mit Pinit, welche die abführende Wirkung steigern, das Sennapikrin, ein bitterer Stoff, ein aromatischer Körper und Sennacrol.

Die reine Kathartinsäure schmeckt anfangs gar nicht, später etwas zusammenziehend und ausgesprochen sauer. Sie bewirkt schon in Dosen von 0,1 g Leibschmerzen und Durchfall. Ihre Wirkungsart sowie ihre weiteren Schicksale im Organismus sind wenig bekannt. Sie wird jedenfalls zum Theil resorbirt, geht z. B. in die Milch nährender Frauen über und bewirkt Laxiren des Säuglings. Die Blätter erzeugen beim Menschen unter 0,5 g gar keine Wirkung; nach 1—2 g erfolgt Abgang von Winden und nach 5—7 Stunden weicher Stuhl. Auf 2—4 g tritt nach 4—5 Stunden meist breiiger Stuhl unter Kolikschmerzen ein, und 8 bis 10 g erzeugen bereits in 3—4 Stunden einen flüssigen Stuhl, welchem in den nächsten Stunden weitere diarrhoische Entleerungen folgen. Die Kolikschmerzen sind dabei häufig sehr heftig, das Kollern im Leibe und die dünnflüssigen Dejectionen stellen sich auch am nächsten Tage noch ein; zugleich ist der Appetit gestört und die Zunge dick belegt. Ausser diesen unangenehmen Erscheinungen, die nach so grossen Dosen auftreten können, sind bei vorsichtiger Darreichung störende Nachwirkungen sehr selten; namentlich hinterbleibt keine Verstopfung.

Die Sennesblätter sind wohl das gebräuchlichste aller Abführmittel. Man reicht sie in Pulvern oder Aufgüssen rein oder häufiger mit anderen Laxantien vereinigt.

Folia Sennae, Ph. G. III. Tinnivellis Senna von Cassia angustifolia und alexandrinische Senna von C. acutifolia in Pulvern und Aufgüssen zu 10—15 (für Kinder 2—6) : 100—150.

Infusum Sennae compositum, Wiener Trank, Ph. G. III. Dem Infus 1 : 7 werden Kaliumnatriumtartrat 1 und Manna 3 zugesetzt. Esslöffelweise.

Pulvis* Liquiritiae compositus, Ph. G. III (s. Schwefel).

Species laxantes St. Germain, Ph. G. III. Folia Sennae 160, Flores Sambuci 100, Semen Foeniculi 50, Semen Anisi 50, Tartarus depuratus 25, Acidum tartaricum 16.

Electuarium e Senna, Sennalatwerge, Ph. G. III. Folia Sennae 1, Sirupus simplex 4, Pulpa Tamarindorum 5. Kaffeelöffelweise.

Sirupus Sennae, Ph. G. III. Enthält in 40 Theilen das Lösliche von 1 Theil Sennesblätter. Namentlich für Kinder, theelöffelweise.

Acidum cathartinicum. In Pulvern zu 0,05 bei Kindern, 0,15 bei Erwachsenen.

KIONKA.

Sensibilitätsneurosen. Bei den „Sensibitätsneurosen", den Neurosen des Empfindungsapparates, handelt es sich entweder um Zustände von Ueberempfindlichkeit, Hyperaesthesie, namentlich in Form neurogener Schmerzzustände, Neuralgien* oder um Zustände herabgesetzter und aufgehobener Empfindlichkeit, Hypaesthesie und Anaesthesie*.

A. EULENBURG.

Septentrionalin, $C_{31}H_{48}N_2O_9$, ein bitteres, amorphes Alkaloïd, Schmp. 128,9°, löslich in Aether, rechtsdrehend, findet sich neben Lappakonitin, $C_{34}H_{48}N_2O_8$, und dem amorphen Cynoktonin, $C_{36}H_{55}N_2O_{13}$, in Aconitum septentrionale Koelle. Es lähmt zuerst die sensible, dann die motorische Sphaere; der Tod, welcher durch künstliche Athmung verzögert werden kann, erfolgt durch Respirationslähmung. Tödtliche Dosen für Hunde und Katzen sind 0,008—0,016 mg pro Kilo. Das Alkaloïd ist als Ersatz für Curare vorgeschlagen worden, einmal, weil es diesem überlegen ist, ohne zugleich auf das Herz einzuwirken, sodann, weil es ein chemisch gut charakterisirter Körper ist. Auch empfiehlt es sich als Antidot bei Strychninvergiftung.

J.

Septicaemie. Wenn es in irgend einer Wunde zur Entwickelung von giftigen Basen oder von Fäulnisspeptonen, Toxinen oder Ptomaïnen kommt, und diese Stoffe zur Resorption gelangen, so entsteht die echte Blutvergiftung. Dieselbe kann rein toxisch und rein infectiös, d. h. bakteriell, sein, gewöhnlich dürfte aber nicht zu entscheiden sein, welche specifischen Gifte und Bakterien das schwankende Bild der Vergiftung von einer Wunde aus zusammensetzen. Sepsis ist ja ursprünglich ein Sammelname für alle durch Wundfäulniss im Blute erzeugten toxisch-mykotischen Dyshaemien. Erst allmählich hat die Bakteriologie und die Toxicologie gelernt, einzelne scharf umschriebene und einheitliche Zustände aus dem durch Pasteur's Gährungsversuche einerseits und andererseits durch Lister's theoretische Arbeiten geschaffenen Vorstellungskreis der Wundfäulniss abzusondern. So ist denn namentlich durch Koch's Wirken der Begriff der Sepsis ein immer engerer und schärferer geworden: Milzbrand, Tetanus, Diphtherie, Pyaemie etc. sind abgetrennt. Trotzdem ist das Bild der septischen Infection nicht ein so praecises, dass sich Aetiologie und Symptomatologie stets in typischer Weise entwickelten. Das liegt daran, dass in einem Falle, bei dem es sich um vollständigen Zusammenbruch der Wehrkräfte des Organismus im Augenblick des Anpralls der Gefahr, um Lähmung der Schutzmechanismen (Leukocytose, Thrombose, Stase, Fibrininfiltration des Gewebes, locale Nekrose) handelt, es ebenso sehr von der Zahl und Art der differenten Mikroorganismen wie von der Individualität des Macroorganismus, auf dem sie gedeihen, abhängig ist, welche Zersetzungsproducte und welche Art der Mikroorganismen bei ihrem Eindringen in den Körper die Symptomatologie beherrschen. Denn für gewöhnlich ist das gesunde Gewebe nicht permeabel, ja nicht einmal bewohnbar für mykotische Individuen differenter Art. Denn die Gifte, welche bei den septischen Infectionen mit im Spiele sind, sind in letzter Linie zwar auch Bakterienproducte, ihre Anwesenheit ist aber für die Ansiedelung differenter Bakterien fast ebenso wichtig, als die der Mikroorganismen selbst. Denn die Colonisationsfähigkeit des gesunden cellularen Nährbodens ist durchaus abhängig von einer vorausgehenden Urbarmachung theils durch mechanische Laesionen theils durch andere gleichzeitig mit der Impfung einwirkende Gifte, Nekrosengifte, Eisenrost, ranzige Fette, Laugen, Terpene, Fischgifte, Insectengifte etc., theils durch vorherige Ansiedelung anderer gleichsam Quartier machender harmloser Mikroorganismen. Es lässt sich für die chirurgischen Infectionen sicherer als für die inneren die Disposition auflösen in eine ganze Reihe klarer Vorbedingungen für die Infection, ähnlich wie ja auch in der internen Medicin, z. B. bei Cholera, Gelbfieber, das

Haften der Erreger von einer vorausgegangenen Gastritis, psychischem Shock mit Verdauungsstörungen etc. abhängig gemacht worden ist (Schleich). Diese Erkenntniss ist für die Prophylaxe wie für die Therapie in der Chirurgie von der grössten Wichtigkeit, indem sie nämlich gebieterisch fordert, diesen disponirenden Bedingungen eine mindestens ebenso grosse Aufmerksamkeit zu schenken, wie der Bekämpfung der Bakterien. Es gilt also mindestens ebenso sehr, andere Reize von von der Wunde fern zu halten, als Bakterien. Hat also durch solche disponirenden Einflüsse die Vitalität des verletzten Gewebes irgend welche Schädigung erfahren (Nosos im Sinne Liebreich's Nosoparasitismus) so kann das Bacterium und das bakterielle Stoffwechselproduct, nachdem einmal das locale Schutznetz durchbrochen ist, den gesammten Organismus attaquiren. In zwei Richtungen kann der Organismus reagiren: mit Excitation oder mit Depression resp. mit beiden zugleich oder wechselnd; das ist davon- abhängig, in welchem Verhältniss die aufgenommenen Bakterien zu den resorbirten Alkaloïden, Peptonen, Toxinen, Ptomaïnen etc. stehen, wie weit also der Chemismus der Wunde von organisirten Fäulnisserregern activ getragen wird, auch noch innerhalb der Blutbahn. Es scheint ausgegemacht, dass ein wirkliches Ueberschwemmtsein der letzteren mit Mikroorganismen als das erste Symptom der Cadaverisation bei noch zeitweisem Fortbestand des Lebens aufzufassen ist, ebenso sicher aber ist, dass das Blut schubweise Mikroorganismen wieder zu eliminiren vermag durch Nieren, Darm, Haut, ohne dass das Leben zu erlöschen braucht. Auch die Dosis Alkaloïde, welche durch die Wunde resorbirt der Organismus vertragen kann, ist eine individuell schwankende. Bei den rein septischen Processen vermissen wir wohl nie ganz die Concurrenz der Intoxicationssymptome mit jenen der fieberhaft-erethischen Infection. Wenn bei einem Panaritium, bei einem Furunkel, nach einer Operation, bei einer Parametritis Fieber auftritt, so ist es prognostisch von grösster Wichtigkeit festzustellen, welchen Charakter das Fieber hat; indem nämlich für das chirurgische Fieber folgender Satz allgemein anerkannt werden dürfte: Hohes Fieber (selbst 40—41°) bei vollem, relativ wenig frequentem Pulse (bis 110) und klarem, steten Blick, ruhigem Athem und leidlichem Allgemeinbefinden hat lange nicht so schwere Bedeutung, als selbst niedrige Temperaturgrade (37-38°) bei schnellem, dünneren Puls, Jactation, ängstlichem unruhigen Ausdruck im Auge, bei schnellerem Athem, als dem Temperaturgrad an sich entsprechen würde. Denn das hohe reactive, erethische Fieber zeigt uns zwar auch das Eindringen mykotischer Individuen und ihrer Producte in die Circulation an, allein so lange hohes Fieber bei gutem Allgemeinstatus auftritt, ist der Körper an sich noch in der Lage, die Menge der resorbirten Massen zu überwältigen. Das Eintreten der depressorischen Phaenomene aber, wie Unruhe, Herzgalopp, zeigt an, dass die Wage zu schwanken beginnt. Wir hätten dann als Möglichkeiten chirurgischer Fieberbewegungen: 1. Das septische Resorptionsfieber, 2. das purulente Resorptionsfieber, 3. Fieber bei Resorption fermentativer Stoffe (Antointoxications-Fieber), 4. Fieber bei gesteigerter Muskel- oder Gewebsaction.

Das echte septische Fieber wäre danach das Initialstadium der Septicaemie und diese bedeutete also die Ueberschwemmung der Circulation mit Fäulnissgiften bakteriell destructurirter Gewebe. Es liegt im Wesen der Wundfäule, dass die Mikroorganismen, welche sich auf reactionslosen gleichsam todten Zelllagern ansiedeln können, das Gewebe zur Verflüssigung bringen. Die Brandjauche ist, chemisch und bakteriologisch ein überaus complicirtes Gemenge, das eigentliche Agens der Sepsis. Es ist begreiflich, dass die Form der Krankheitserscheinungen wechselt mit der Art der auf der faulenden Wunde entwickelten Bakterienspecies. Sicher ist, dass die Sepsis gerade durch Anwesenheit verschiedenster Mikroorganismen erzeugt wird; ein constantes Bacterium septicum giebt es nicht und die Sepsis des Menschen ist keineswegs, wie die Sepsis der Thiere, eine aetiologisch einheitliche Krankheit. Es- erhellt also, dass die Bakterienentwicklung in der Wunde bei der Sepsis viel mehr der Cadaverisation gleicht, als bei irgend einer anderen bakteriellen Erkrankung. Man findet also ebensowohl Staphylokokken und Streptokokken, als Proteusarten, dem Bacterium termo ähnliche Stäbe. Ein solches Bakteriengemisch, längere Zeit mit zersetzungsfähigem (todtem, organischem) Material in Berührung gebracht, erzeugt stets in der Thierwunde Fäulniss. Dabei wird ein Gift producirt, dessen Zusammensetzung augenscheinlich gleichfalls als ein Gemisch von Giften aufzufassen ist, von dem schon kleine Mengen genügen, um

Thiere, in die Circulation derselben einverleibt, unter Symptomen der putriden Intoxication zu tödten. Bekanntlich war Panum der Erste, welcher die septogene Wirksamkeit auch bakterienfreier Fäulnissfiltrate nachwies, während Schmiedeberg und v. Bergmann krystallinisches Sepsin als einheitlichen, putrid vergiftenden Körper aus den Gemischen isolirten. Dementsprechend fand Hauser, dass die von ihm gefundenen Proteusarten in das Blut einverleibt schnell zu Grunde gehen, ohne Sepsis zu erzeugen. Gemmer, Rosenberger und Rossbach zeigten, dass die Entwicklung dieser Bakterienarten dennoch im Blute möglich ist, falls demselben vorher Papayotin, Pepsin oder sterilisirte Brandjauche einverleibt ist. Diese Thatsachen beweisen auf das Schlagendste, dass für den lebenden menschlichen und normal widerstandsfähigen Organismus die Infection abhängig ist von einer vorangehenden oder gleichzeitig mit der Bakterienimpfung erfolgenden Schwächung der vitalen Energie der verschiedensten anatomischen Substrate, und dass das intravasculare Wachsthum von Bakterien ein Anzeichen des eintretenden Todes ist. Je mehr im Allgemeinen die Aufnahme von Giftstoffen bei der Septicaemie die Einschwemmung von Bakterien übertrifft, um so mehr wird die Infection zur reinen Intoxication (Sapraemie) und um so mehr wird das Fieber gering sein oder fehlen. Natürlich wird sich meistens Beides combiniren und ein gemischt toxisch-infectiöses Symptomenbild sich ergeben.

Wir haben also bei der grossen Zahl der Wundinfectionen zu unterscheiden: 1. Aufnahme von Fäulnissgiften mit Bakterien (Sepsis, Sapraemie, Septicaemie). 2. Aufnahme von Eitergiften (mit Bakterien?) (Wundfieber, Reactionsfieber). 3. Aufnahme von fermentativen Giften (Autointoxication) (aseptisches Resorptionsfieber), Gewebs- oder Exsudatgiften. 4. Aufnahme von puriform erweichten Thrombusmassen (Pyaemie). 5. Aufnahme von specifischen Toxinen (Erysipel, Tetanus, Diphtherie etc.). 6. Aufnahme von specifischen Bakterien (Milzbrand).

Die Aufnahme der giftigen Stoffe bei der Septicaemie erfolgt direct durch die gelähmten Blut- und Lymphcapillaren, die Resorption wird zur Ansaugung durch die Herzpumpe. Die Endosmose ist continuirlich und total different von dem grobmechanischen Transport zerfallender Thromben bei Pyaemie*. Das Gewebe selbst wird verflüssigt, matsch, geschmolzen zu Brandjauche, diese wird durch das Gewebe hindurchfiltrirt. Eine Dissolution des Blutes ist die Folge; massenhafter Zerfall der Blutkörperchen findet statt, dieselben circuliren in Trümmern und Schollen und verstopfen, mit ihren zerfallenden Leibern an einander klebend, die Capillaren, wo dieselben nicht schon unter Blutplättchenagglutination im Verein mit Bakterien obturirt sind: die Folge sind zahllose Ecchymosen im Parenchym, auf serösen Häuten, auf Haut und Schleimhaut (septische blutige Stühle, septisches Exanthema haemorrhagicum). Widersteht das Leben dem Anprall, so kann es zur Ausbildung von zottigen verrucösen Endokarditiden kommen. Blutplättchen lagern sich in weichem Ueberzug an die freien Ränder der Klappen, circulirende Bakterien und Blutschollen presst und reibt der sich rythmisch schliessende Klappenrand zu haftender Verklebung aneinander, Fibrinfädchen schlagen sich nieder und unter Einfangung rother Blutkörperchen bilden sich jene bekannten feinsten, blumenkohlähnlichen, feinkörnigen, oft nur sehr zarten und flachen Erhebungen am Klappenrand, welche zu secundären Embolien Veranlassung geben. Dann kann es dazu kommen, dass echte, embolisch-septische Metastasen mit Erweichungsherden sich ausbilden, deren Charakter der Verflüssigung manchmal genau der an der Ursprungsstelle entspricht. In anderen Fällen ist die Metastase wieder mehr rein purulent, weil das embolisirte Gewebe noch die Kraft hat, activ mit Eiterungen zu reagiren oder weil die obturirenden Schollen mehr Reinculturen von Staphylokokken oder Streptokokken darstellen, was bei der Aussaat und Impfung auf die Klappenfibrinnetze mit secundärem Transport in die Gewebe sehr wohl denkbar ist (Septico-Pyaemie). Schon am Ort der Infection (Atrium) findet man nicht allzu selten das Ueberwiegen einer Bakterienart, welche sich gewissermassen in Reincultur per continuitatem schneller zum Rasen ausbreitet, als andere. Namentlich Gynaekologen und Pathologen wird das Bild der Sepsis geläufig sein, bei dem ein feiner, reifartiger oder trüb-gelatinös-sulziger Beschlag vom Endometrium aus (septische Placentarstelle) direct durch die erweichten, schwappenden Uteruswände sich auf die peritonealen Ueberzüge fortpflanzt und hier sich teppichartig ausbreitet, und andererseits durch die Tuben die Ovarien erreicht, die alsdann wie geschmolzen erscheinen. Diese trüben Beschläge sind oft directe

Reinculturen meist stäbchenartiger Bakterien, die bisweilen direct Cadavererscheinungen, also post mortem entwickelt sind, aber auch intra vitam gesehen werden können. Wohin auch immer solche entwicklungsfähigen Bakterien embolisch gerathen, da verflüssigen sie während der letzten Lebensstunden oder bis zur stattfindenden Obduction postmortal das Gewebe; und es gehört die Vielfältigkeit solcher röthlich-sulzigen, fauligen Stellen im Apfel gleichenden Herde direct zum pathologischen Bilde der Sepsis. Aber die Resorption der Toxine und Bakterien erfolgt nicht wie bei der Pyaemie schubweise in einzelnen durch neue Schüttelfröste markirten Etappen, sondern continuirlich in einer gleichmässigen Diffusion des aufgelösten, verflüssigten Gewebes durch die defecten Gefässwände, woraus sich erklärt, dass für gewöhnlich bei der Sepsis auch das Fieber ein continuirliches, nicht durch Schüttelfröste unterbrochenes ist.

Nach den vorstehenden Auseinandersetzungen sind wir genöthigt, den Begriff der Sepsis etwas enger zu fassen, als das gewöhnlich geschieht. Während nämlich meist auch purulente Processe an den Wunden (Lymphangitis, Phlegmone) schon als septische Initialstadien, welche durch richtige Behandlung beseitigt werden können, aufgefasst werden, sind wir geneigt, nur diejenigen Fälle von Infection zur echten Septicaemie zugehörig zu zählen, welche von vornherein die depressorische, toxische, passiv-resorptive Natur der Blutvergiftung in Erscheinung treten lassen. Denn es fehlt oft jede Reaction (oft ist den Eingangspforten überhaupt kaum etwas anzusehen, kryptogenetische Sepsis), es fehlt jede Spur von reactiver localer Entzündung (keine Lymphangitis, keine Gewebsintumescenz, keine Zellinfiltration, keine Hyperaemie oder gesteigerter Stoffwechsel) und dennoch die Schwere des allgemeinen Krankheitsgefühls, welche die Sepsis charakterisirt. Alle Arten purulenter Infection aber, wie Lymphangoitis, Phlegmone etc. sind eben Zeichen eines heftigen, localen Gewebskampfes gegen die nicht sofort alle Zellfunction lähmenden Eiterungserreger, hingegen vermag das Zellleben die echte putride Intoxication nur mit Paralyse aller Abwehrmechanismen zu beantworten. Allerdings können Röthungen, Streifungen, Intumescenzen, gesteigerter Saftreichthum in septischem Gebiet auftreten (septische Lymphangoitis, Pseudoinflammation), aber hier handelt es sich eben um vorgetäuschten Entzündungs-Rubor, es ist diffundirter Blutfarbstoff, passive Gewebseinschmelzung, welche Haemorrhagie oder Oedem vortäuscht. Damit soll nicht bestritten werden, erstens: dass es Mischfälle giebt, bei welchen sich putride Intoxication und purulente Infection combiniren (Septicopyaemie) und zweitens, dass jede erste Eiterung unter Umständen in Sepsis übergehen kann, dann nämlich, wenn die Menge der producirten Eitertoxine ebenfalls zur Lähmung aller Widerstandsmechanismen ansteigt; dann wird eben aus dem reactiven Wehrkampf des Organismus das langsame Ablaufen des zum letzten Male aufgezogenen Uhrwerkes. Auf allen Functionen lagert das Bleigewicht der toxischen Hemmung, und wenn nicht die Nieren, Haut, Darm im Stande sind, das Gift auszuscheiden, und wenn nicht gleichzeitig seine continuirliche Production im Gewebe aus irgend welchen Gründen stockt, was sehr selten sein dürfte, so muss der Tod eintreten.

Bei der ungeheuren Schwere der Krankheit und bei unserer genauen Kenntniss von den Bedingungen ihres Entstehens ist es natürlich trotz Lister's antiseptischer Wundbehandlung dankbarer, ihr Eintreten zu verhüten, als ihre Entwicklung therapeutisch zu unterbrechen. Wir sind sorgsam bestrebt, bei jeder Wundversorgung von vornherein Dämme gegen diesen Feind aufzuwerfen. Das führt natürlich zu mehr generalisirenden, schematischen Behandlungsmethoden, als zu einer künstlerischen, individualisirenden Anpassung unserer Maassnahmen an den einzelnen Fall. Bisher ist ausser Acht gelassen, dass bei den chirurgischen Infectionen das Individuum ebenso ausschlaggebend ist, wie bei den übrigen Infectionen.

Als Lister mit seiner wunderbaren Entdeckung auftrat, dass die Karbolsäure im Stande sei, die Gährung in der Wunde hintanzuhalten, da war es deshalb so unbedingt nöthig, von der Individualität der Fälle gänzlich abzusehen und nur den generellen Charakter des antiseptischen Verfahrens zu betonen, weil gerade in den Hospitälern die Gefahr durch Jahrzehnte lange Reincultur septischer Erreger verallgemeinert war. Jetzt, wo unsere Reinlichkeitsbestrebungen keine solche Brutstätten für Sepsis lange mehr unerkannt bestehen lassen, ist es Zeit und Gelegenheit, auf die Verschiedenheit der Empfänglichkeit der Individuen hinzuweisen, sie zu studiren und einer möglicherweise erkennbaren Disposition um so sachgemässer zu begegnen.

Wenn man von 2—3 pCt. Sepsis in unsern bestgeleiteten Krankenhäusern spricht, wenn es also immer noch Fälle von Infection trotz unserer peinlichen, aseptischen und antiseptischen Maassnahmen giebt, so ziehe man nicht daraus den Schluss, dass unsere generellen Vorschriften durch ultraconsequente Maassnahmen (Handschuhe, Respiratoren, Luftpumpen) noch verschärft werden müssen, was der Arzt nicht mitmachen kann, sondern man bemühe sich, die vermöge ihrer Constitution besonders gefährdeten Individuen herauszuerkennen. Denn wenn unsere Purificirungsmittel für 97 Menschen reichen, für drei aber nicht, so erscheint es dankbarer, diese drei aufzustöbern und bei ihnen allein vom Schema abzuweichen, als die für die 97 absolut zureichenden Methoden mehr als für sie nöthig zu überspannen, zumal die Durchführbarkeit der modernen aseptischen Rigorositäten schon längst ihre Grenze erreicht hat. Es ist im Uebrigen dieses Bestreben, die Disposition zu erkennen, durchaus nicht so schwierig, wie es auf den ersten Blick erscheint. Man hat bisher nur ganz ausser Acht gelassen, nach solchen Erkennungszeichen einer erhöhten Disposition zu suchen. Es mag hier nur angedeutet werden, dass eine gewisse Lässigkeit der sympathischen, vasomotorischen Reaction, die Schlaffheit der Pupillenreaction, mässige Pulsspannung bei starkem, robustem Habitus, die Art der leichten Reaction auf Narcotica, das Bestehen alter abgelaufener oder frischerer Eiterherde, frühere Wundheilungsstörungen, Heilungsverzögerung, Neigung zu Anginen, Neigung zu Collapsen, früherer Missbrauch toxischer Substanzen, Alkohol, Rauchen, alle Formen von Herzschwäche, saftreicher, weitmaschiger Bau der Lymphbahnen bei grosser Dicke der Haut und turgenscenter Unterhaut, dass das Symptome sind, die zu grösster Vorsicht ermahnen müssen. Die sogenannten nervösen Menschen mit leicht erregbarem Gefässnervenspiel, dünner Haut, saftarmem Gewebe, auch jene mit sogenanntem lymphatischen Habitus sind keineswegs die Disponirten für Wundkrankheiten: es giebt gegenüber den Infectionen Krankheitszustände, welche die Gewebe in einer Art toujours en vedette sich zu halten zwingen, die einem Schutz gegen manche gefährlicheren Attaquen gleichkommen. Man kann von der allmählich sich immer zwingender herausstellenden Nothwendigkeit, auch in der Chirurgie vom Schema zur Kunst des Individualismus vorzuschreiten, viel grössere Erfolge erwarten, als von den Ueberverfeinerungen unserer bakteriologischen Spürmethoden.

Es fragt sich, was können wir thun, um bei einer vermutheten höheren Eingestelltheit eines Individuums auf Infectionsgifte der Entstehung derselben in erhöhtem Maasse entgegenzuarbeiten? Die Lister'schen Methoden der Abtödtung der Fäulnisserreger in der Wunde mittels chemischer Mittel sind durch die neuere Forschung als unzulänglich erwiesen; sie sind deshalb so bahnbrechend gewesen, weil sie die Asepsis im Keim enthielten, sie haben weniger Bakterien in der Wunde vernichtet, als dieselben von derselben ferngehalten. Für die Antisepsis der Disponirten sind auch sie, wie auch die Asepsis völlig ohnmächtig, was jener Procentsatz von 2—3 Mortalität an Sepsis beweist. Man müsste also neuen Versuchen, dem Problem näher zu kommen, durchaus sympathisch gegenüberstehen.

Schleich pflegt bei Individuen, welche bei sorgfältiger allgemeiner Untersuchung (bei Frauen sind stets die Parametrien auf alte purulente Processe abzusuchen) eine erhöhte Disposition zeigen, ohne Bedenken die Wunden mit einem Tupfer von Aether und Chloroform āā auszutupfen, nicht um eine Antisepsis auszuüben, sondern um rein mechanisch eventuelle toxische, sonst unlösliche Substanzen abzusaugen.

Sehr vorsichtig sei man mit der Naht bei disponirten, schon einmal inficirt gewesenen und sonst verdächtigen Personen; man vermeide ängstlichst jede Spannung, Sackgassenbildung, Zerrung, Quetschung des Gewebes, jede Versenkung von Nähten ohne Gazeansaugung über dem Knoten, verpöne das toxisch wirkende Catgut. Schliesslich mache man durch directes Aufstreuen von Glutol den Versuch, eventuell überimpfte Bakterien von der Wunde weg auf ihre freie Fläche abzulenken. Man gebe ihnen ein bequemeres und vollkommneres Ernährungsmaterial, als sie es von den Zellen erkämpfen können, in der Vorstellung, dass sie als belebte Wesen dem Gesetze des geringsten Widerstands gehorchen. Das hier im Einzelnen nicht ausführbare Princip der Wundbehandlung durch geopferten Nährboden und Bakterienablenkung bei häufigem Verbandwechsel wird noch reiche Früchte tragen. Wir stehen erst im Anfang dieser völlig neuen Methodik, zu welcher der Schede'sche Blutschorf der erste unbewusste, tastende Schritt war, deren zweite Etappe der Appell an die Gewebszellen durch active Zersetzung chemischer Körper (Jodoform, Nosophen, Glutol) bedeutet und deren dritte Etappe die

Ausschaltung der Bakterien durch Anlockung neben dem Appell an die erhöhte Vitalität der Gewebe ist.

Viel weniger aussichtsreich ist leider unser Bestreben zur Therapie der einmal etablirten Sepsis. Hat man Hoffnung, dass der Organismus an sich die schon empfangene Intoxication zu überwinden noch Reservekräfte besitzt, so mag die ausgedehnteste Durchfurchung des faulenden Gewebes, die tiefen und langen Incisionen bis in die völlig freien Gebiete angezeigt sein, ja verstümmelnde Exarticulationen und Amputationen mögen am Platze sein, obwohl die hohe Sterblichkeit der wegen Sepsis Amputirten diese Maassnahme als meistens überflüssige Gewaltmaassregel charakterisirt. Man muss die Einzelfälle erwägen.

SCHLEICH.

Sequoia Endlicher. Pflanzengattung aus der Ordnung der Coniferae*, Familie der Taxodinae, Gruppe der Sequoieae, ausgezeichnet durch der Fruchtschuppe aufgewachsene, umgewendete Samenanlagen. Blätter sehr klein, ähnlich wie bei Cupressineen. Nur wenige Arten, mächtige Bäume Californiens. S. gigantea Torr. (Wellingtonia gigantea Lindl., Washingtonea gigantea, S. Wellingtonia Seem.), der Mammuthbaum, bis 450 Fuss hoch werdend bei einem Stammumfang von 110 Fuss, gehört der Sierra Nevada Californiens an (Mammuthbaum-Hain, Calaveros-Hain). S. sempervirens Endl. (Taxodium sempervirens Lamb.), ebenfalls ein Riesenbaum Californiens, bis 360 Fuss hoch und 55 Fuss Durchmesser. Seine Blätter fast zweizeilig, sichelförmig, jederseits mit zwei weissen Streifen. M.

Sequoien, $C_{13}H_{10}$, findet sich in den Nadeln des californischen Riesenbaumes Sequoia gigantea und wird daraus durch Destillation mit Wasserdampf und Ausschütteln des ersten Destillates mit Aether gewonnen. Es krystallisirt in kleinen Blättchen vom Schmp. 105°, Sdp. 290—300°, schwach bläulich fluorescirend, geruchlos, unlöslich in warmem Vitriolöl. Mit Pikrinsäure liefert es eine in rothen Nadeln krystallisirende Verbindung, mit rauchender Salpetersäure ein krystallisirendes Nitroderivat.

SPIEGEL.

Sericographis Nees. Pflanzengattung aus der Familie der Acanthaceae*, verwandt der bekannteren Justicia, neuerdings als Jacobinia Moric. (Cystanthera Nees, Libonica C. Koch) beschrieben. Blüthen mit grosser, zweizähniger Oberlippe und schmaler, dreizähniger Unterlippe. Frucht eine längliche, gestielte Kapsel. Von den etwa 20 im tropischen Amerika heimischen Arten enthalten einige indigoartige Stoffe. Einige Arten sind in Warmhäusern beliebt.

M.

Sermaize, Dépt. Marne, 120 m hoch, besitzt eine Quelle, welche eine abführende und leicht diuretische Wirkung hat, jedoch auch zu Bädern gebraucht wird (0,7 Magnesium-, 0,09 Calciumsulfat, 0,48 Calcium-, 0,02 Strontium-, 0,01 Eisenbicarbonat).

Serneus, Luftkurort im Kanton Graubünden, 985 m hoch, mit einer zu Trink- und Badekuren dienenden Schwefelquelle (0,0014 Schwefelwasserstoff, 0,36 Calcium-, 0,16 Magnesium-, 0,11 Natriumbicarbonat). Juni bis September.

W.

Serpentaria. Radix Serpentariae s. Colubrina s. viperina s. Contrajervae virginianae, Racine de Serpentaire, Virginia Snakeroot, Virginische Schlangenwurzel, Ph. G. I., ist das getrocknete Rhizom von der nordamerikanischen Osterluzeiart* Aristolochia* Serpentaria L. s. A. officinalis Nees. Die kleine, federkieldicke, beim Zerreiben kampherartig, baldrianähnlich riechende, aromatisch bitter und scharf schmeckende Wurzel enthält aetherisches Oel, ein gelbgrünes, bitteres Harz, sowie einen dem Quassiin ähnlichen Bitterstoff (Chevallier), welcher aber wohl mit Aristolochin* identisch sein wird. Die Wurzel, ebenso auch das Kraut und der Saft der Pflanze, wird in ihrer Heimath innerlich wie äusserlich gegen Biss giftiger Schlangen und toller Hunde benutzt. Gegenwärtig findet die Droge, welche in grossen Gaben Uebelkeit, Erbrechen, Kolik, Durchfall, sowie Pulsbeschleunigung erzeugen kann, kaum noch Verwendung, da ihre Wirkung als Stomachicum, Stimulans bei Typhus, Diaphoreticum und Febrifugum bei Intermittens ganz unzuverlässig ist. Dosis 0,5—1,5 im Pulver oder im Infus 5,0—15,0 : 100.

Tinctura Serpentariae, Tincture of Serpentary, Ph. Brit. Radix Serpentariae 70,87 geben mit Spiritus q. s. Percolat 568 ccm. Dosis 2—7 ccm.

Schlangenwurzelöl wird aus der Wurzel zu 0,5 pCt. als dünnflüssiges, hellbraunes Oel erhalten, dessen Geruch und Geschmack an Kampher und Baldrian erinnert.

Serpyllum. Herba Serpylli, Serpolet, Wild thyme Quendel, Feldthymian, Ph. G. III., sind die während der Blüthe gesammelten Zweige von Thymus* Serpyllum L. Ihren angenehmen Geruch und etwas bitteren, gewürzhaften Geschmack verdanken sie ihrem Gehalt an aetherischem Oel. Verwendet werden sie zu Umschlägen, Bädern, selten innerlich in Speciesform als Excitans, Stomachicum und Antispasmodicum.

Species aromaticae, Espèces aromatiques, Ph. G. III. Folia Menthae piperitae, Herba Serpylli, Herba Thymi, Flores Lavandulae $\overline{aa}$ 2, Caryophylli, Cubebae $\overline{aa}$ 1. Im Infus ein Esslöffel auf 1—2 Tassen Wasser zu Fomentationen, zu Bädern 250—500,0 für ein Bad, bei Neuralgien, rheumatischen Schmerzen.

Spiritus Serpylli, Quendelspiritus, Ph. G. I. Destillat 60 aus einer 24stündigen Maceration von Herba Serpylli 15, Spiritus, Aqua $\overline{aa}$ 45. Zu Mund- und Gurgelwässern, reizenden Waschungen.

Oleum Serpylli aethereum, Essence de Serpolet, Quendelöl, Ph. Belg., ist dünnflüssig, farblos bis goldgelb, von gewürzhaftem, citronenartigem Geruch, spec. Gew. 0,895 bis 0,950, löslich in Alkohol. Beim Aufbewahren dickt es sich unter Rothbraunfärbung ein. Es besteht nach Jahns aus Thymol und Carvacrol; nach Febvre erhält man bei der Destillation Cymol $C_{10}H_{14}$ und ein Thymol $C_{10}H_{14}O$. Quendelöl wurde innerlich als Carmina-

tivum zu 1—2 Tropfen mehrmals täglich gegeben, äusserlich zu reizenden Einreibungen sowie als Zusatz zu Bädern, 1,0—2,0 g (Topinard), benutzt.

J. JACOBSON.

Serratuslähmung. Die Lähmung des M. serratus anticus ist eine Lähmung des N. thoracicus longus, nach der neuen anatomischen Nomenclatur: thoracalis longus, der aus der Pars supraclavicularis des Armgeflechts, und zwar aus den beiden ersten, mitunter auch aus der dritten Wurzel des Plexus hervorgeht. Die Action des M. serratus besteht wesentlich darin, dass seine Insertionspunkte, innerer Rand und unterer Winkel der Scapula, der hinteren Thoraxfläche genähert und gegen diese angedrückt werden, wodurch gleichzeitig die Scapula um ihre sagittale Achse gedreht, mit ihrem Akromialtheil etwas erhoben, mit ihrem unteren Winkel nach aussen-vorn und etwas nach unten dislocirt, der Abstand ihres inneren Randes von der Wirbelsäule beträchtlich vergrössert wird. Bei feststehenden Rippen fixirt der Serratus das Schulterblatt unter der beschriebenen Rotation gegen den Thorax, was namentlich bei Erhebung des Arms über die Horizontale hinaus von Wichtigkeit ist. Bei völlig gelähmtem Serratus muss, wegen ungenügender Rotation und Fixirung der Scapula, ein Defect der Erhebung des Armes über die Horizontale hinaus entstehen; aber auch schon bei geringerer Erhebung macht sich die fehlende Mitwirkung des Serratus in störender Weise bemerkbar. Bei längerem Bestehen der Lähmung kommt es durch Wirkung der Antagonisten zu der charakteristischen Deformität der Scapula, wobei deren äusserer Rand mehr nach unten, der innere Winkel nach oben und innen gegen die Wirbelsäule gekehrt und zugleich vom Thorax abgehoben ist. Die Ursachen isolirter Serratuslähmungen sind gewöhnlich in der Einwirkung örtlicher, namentlich traumatisch-mechanischer Schädlichkeiten auf den N. thoracalis longus zu suchen. Es kann in schweren derartigen Fällen zu Degeneration dieses Nerven und secundärer Atrophie mit Entartungsreaction des Muskels kommen.

Die Behandlung kann dementsprechend nur eine örtliche sein; sie muss in Massage, in frühzeitiger Anwendung passiver und, bei erhaltener oder wiederkehrender Motilität, activer und duplicirt-activer heilgymnastischer Uebungen, sowie in localer Elektrisation, Faradisation oder Galvanisation, des Muskels bestehen. Die Elektrisation ist am besten direct, intramusculär, mit schwachen, nur eben der Reizschwelle entsprechenden Strömen nach den allgemeinen Regeln zur Anwendung zu bringen. In Fällen schwerer, unheilbarer Serratuslähmung muss man durch entsprechende Uebung die Ausbildung compensatorischer und vicariirender Functionsübernahme seitens der synergisch wirkenden Muskeln zu fördern bemüht sein.

A. EULENBURG.

Sesamum L., Pflanzengattung aus der Familie der Gesneraceae*, Unterfam. Pedalineae, 9 oder 10 dem tropischen und südlichen Afrika, sowie Ostindien angehörige Arten, einjährige und ausdauernde Kräuter mit einfachen, dreispaltigen oder fussförmigen Blättern umfassend. Blüthen einzeln, axillär. Kapseln vielsamig. S. indicum DC., seit den ältesten Zeiten als Oelpflanze cultivirt, ist einjährig, bis 1,30 m hoch, behaart. Liefert Oleum Sesami und Folia Sesami. M.

Sesamöl, Flachsdotteröl, Oleum Sesami, Gingellyoil, ist in den Samen von Sesamum occidentale L. zu ca. 60—70 pCt. enthalten. Es ist hellgelb bis goldgelb, fast geruchlos, von reinem mildem Geschmack, es dient daher als Speiseöl und ist in neuerer Zeit für die Margarinefabrication von besonderer Bedeutung geworden. Spec. Gew. 0,9235 bei 15°. Erstarrungspunkt —5°. Das Sesamöl steht zwischen den trocknenden und nicht trocknenden Oelen; es enthält neben Oel-, Stearin- und Palmitinsäure auch Myristicinsäure. Zum Nachweis des Sesamöls dient die Baudouin'sche Reaction. Man übergiesst ein Zuckerplätzchen mit Salzsäure von 23° B und schüttelt mit dem doppelten Volumen des zu untersuchenden Oels, ohne zu erwärmen. Bei Gegenwart von nur einigen Procenten Sesamöl wird sich die wässerige Schicht karmoisinroth färben. Bei der Elaïdinprobe färbt sich Sesamöl roth, später schmutzig röthlich-braun; nach 24 Stunden bleibt die Mischung noch breiig. Salpetersäure vom spec. Gew. 1,2 färbt Sesamöl rothgelb.

HAASE.

Seseli L., Pflanzengattung aus der Familie der Umbelliferae*, Unterfamilie Orthospermae, Tribus Seselineae, mit etwa 40 Arten den gemässigten Erdstrichen der nördlichen Erdhälfte angehörend, Kräuter mit dreifach fiederigen Blättern und weissen Blüthen. S. tortuosum L., ausdauernd, in Südeuropa heimisch, liefert Fructus Seseleos massiliensis, französischen Rosskümmel.

M.

Sestri Levante, zwischen Genua und Spezia hart am Meere gelegener klimatischer Kurort der Riviera, nach Nordosten, Norden und Nordwesten geschützt.

W.

Sexuelle Perversionen. Es sind darunter Verkehrungen (perversio) des Geschlechtsinnes auf krankhafter Basis zu verstehen; denn nur der letztere Umstand macht die hierher gehörigen Antriebe und Handlungen zum Gegenstande ärztlicher Thätigkeit und scheidet sie aus der Sphaere anderweitiger, den „unnatürlichen" oder „widernatürlichen" Lastern zugerechneter geschlechtlicher Anomalien oder „Perversitäten". Indem wir die Anomalien des „Geschlechtssinnes" nach Analogie der krankhaften Störungen anderer Empfindungs- und Sinnesgebiete

einzutheilen versuchen, können wir quantitative Anomalien des Geschlechtsinnes, sexuale Hyperaesthesien und Anaesthesien, und qualitative Anomalien, sexuale Paraesthesien „Parerosien“, nach der von Eulenburg vorgeschlagenen Bezeichnung, unterscheiden. Nur mit den letzteren, den eigentlichen „Perversionen“, haben wir es an dieser Stelle zu thun. Man pflegt dahin insbesondere die als Sadismus, Masochismus, Fetischismus, Exhibitionismus u. s. w. bezeichneten Anomalien, soweit sie krankhafter Natur sind, ganz besonders aber die als „conträre Sexualempfindung“, als geschlechtliche Umkehr, Inversio sexualis, charakterisirten Zustände homosexuellen Empfindens zu rechnen. Dieser Sphaere gehören einerseits die Liebe von Mann zu Mann, soweit sie Aeusserung krankhaften Sexualempfindens ist, als „Urningthum“ (Uranismus) an, andererseits die entsprechende Liebe von Weib zu Weib, als „lesbische Liebe“, Sapphismus und Tribadismus. Diesen „homosexuellen“ Abirrungen des Geschlechtssinnes gegenüber werden die übrigen vorerwähnten Anomalien als „heterosexuelle“ zusammengefasst, obgleich im Einzelfalle der Träger der einen auch Träger der anderen, ein Conträrsexualer z. B. zugleich Sadist oder Masochist sein kann, und sich bei schwerer krankhafter Veranlagung die verschiedensten Anomalien des Geschlechtslebens nicht selten vereint finden.

So gross nun einerseits das psychologische und criminalanthropologische, andererseits das speciell gerichtsärztliche Interesse an diesen Zuständen auch ist, so gering ist im Grunde das therapeutische, wenigstens bei der Mehrzahl der vorerwähnten Aberrationen, namentlich der „heterosexuellen“. Soweit deren Träger nicht etwa als Geisteskranke oder als Verbrecher in Irrenasylen und Strafanstalten der ärztlichen Behandlung unterstellt werden, dürften sie überhaupt kaum in die Lage kommen, Object therapeutischer Bestrebungen zu werden, und es dürften solche auch nur in ganz vereinzelten Fällen mit Aussicht auf Erfolg versucht werden können. Meist handelt es sich dabei um Individuen mit angeborenen oder erworbenen geistigen Schwächezuständen, um Idioten, Epileptiker, Alkoholiker, um senil-marastische Personen, oder auch um Leute mit ausgesprochener psychischer, transitorischer Manie, neurasthenischer und hysterischer Psychose u. s. w., und es wird dann die Behandlung eventuell nur gegen das Grundleiden, natürlich meist aussichtslos, gerichtet werden können. Etwas anders liegt die Sache allerdings bei den homosexuellen Aberrationen, wenigstens bei den am eingehendsten in dieser Beziehung studirten Formen der „mannmännlichen“ Liebe, des Urningthums, die in der Mehrzahl der Fälle in angeborener, meist hereditärer, neuropsychopathischer Belastung wurzelt, bei einer Minderzahl aber auch als erworbene krankhafte Erscheinung, allerdings wohl nur bei auch anderweitig neuropathischen Personen, Sexual-Neurasthenikern, vorkommt. Im Wesentlichen sind es die Fälle letzterer Art, die einer ausdauernden Behandlung nicht ganz ungünstige Chancen eröffnen. Eine solche kann in doppelter Weise versucht werden. Man kann das krankhafte Symptom oder den Symptomencomplex der „Homosexualität“, die geschlechtliche Zuneigung zum eigenen und die Abneigung gegen das andere Geschlecht, direct angreifen, was natürlich auf dem Wege psychischer Beeinflussung, am energischsten in der Hypnose, mit den Hülfsmitteln der eigentlichen Suggestionstherapie geschehen kann. Auf diesem Wege haben einzelne Specialisten dieses Gebietes, namentlich v. Schrenck-Notzing, unleugbare und anscheinend auch dauerhafte Erfolge in den mitgetheilten Fällen errungen: Erfolge, die übrigens keineswegs rasch, sondern mitunter nur durch jahrelang fortgesetzte methodische Arbeit und systematisch planvolles Vorgehen in dem beabsichtigten Sinne erzielt wurden. Es erscheint jedoch nach Eulenburg's Erfahrungen nicht ganz ausgeschlossen, besonders in den leichteren Fällen erworbener Homosexualität auch ohne eine solche, doch in mancher Hinsicht nicht unbedenkliche Benutzung der Suggestionstherapie zum Ziele zu kommen, indem man mehr die zu Grunde liegende Neurasthenie ins Auge fasst und dieser planmässig entgegentritt, einerseits natürlich auch auf erzieherisch wirkendem psychotherapeutischem Wege, andererseits aber unter Heranziehung aller gegen die Neurasthenie zu Gebote stehenden Mittel und Heilverfahren, unter denen in Fällen dieser Art namentlich eine energische Ablenkung auf die motorische Sphaere durch intensive, selbst bis zur Uebermüdung gesteigerte Muskelarbeit, Erweckung des Sinnes für sportliche Uebungen und deren Bethätigung in einer den individuellen Neigungen und Verhältnissen entgegenkommenden Form, sei es Fechten, Reiten, Rudern, Schwimmen, Radeln, Bergsteigen und was sonst immer, obenan zu stellen ist.

Eine derartige Behandlung wirkt, abgesehen von der direct erzielten körperlichen Kräftigung, nicht selten auch psychisch ausserordentlich günstig, indem sie den Neigungen und Interessen der Leidenden eine allmählich veränderte Richtung giebt, zugleich ihren Muth, ihr Selbstvertrauen und das Gefühl der eigenen Leistungsfähigkeit anregt und befestigt und sie dadurch über die grosse, oft so gefährliche Schlaffheit und stumpfe Verzagtheit ihres Wesens nachhaltig heraushebt.

A. EULENBURG.

Sharon, im Staate New York, 282 m hoch, besitzt Schwefel- (63 ccm Schwefelwasserstoff, 1,6 Calcium-, 0,6 Magnesiumsulfat) und Eisenquellen (0,02] Eisen-, 0,9 Calciumsulfat), deren man sich zu Trink- und Badekuren bedient.

Shenandoah, Virginia, 630 m hoch, mit Alaunquellen (0,14 Alaun, 0,06 Eisenoxyd, 0,7 Schwefelsäure) zu Trinkkuren und Bädern.

W.

Shock, auch wohl „Schock" (nach dem englischen Worte shock — dem französischen „choc" — das Stoss, Schlag bedeutet), ist ein zuerst von englischen Autoren angewandter Ausdruck für die bei plötzlichen schweren Unfällen und Verletzungen, auch bei Operationen beobachteten schweren, nicht selten tödtlichen nervösen Zufälle, die auf eine reflectorisch hervorgerufene Lähmung der Herz- und Athemthätigkeit zurückgeführt werden. Es ist dies der „traumatische" Shock im engeren Sinne, dem man auch wohl einen „psychischen" Shock, wie in schweren Fällen von sogenannter emotioneller Lähmung, Schrecklähmung, an die Seite gestellt hat. Manche haben auch eine „torpide" und eine mit Erregung verbundene „erethische" Form des Shocks unterschieden, während Andere diese erethische Form nur als Vorläuferin der torpiden betrachten. Der Tod kann bei beiden unter den Erscheinungen der hochgradigen nervösen Erschöpfung bei übrigens wohlerhaltenem Bewusstsein erfolgen, ohne dass der Obductionsbefund, von der ursprünglichen Verletzung abgesehen, ausreichende anatomische Veränderungen in den Centralorganen u. s. w. nachweist. Die Behandlung kann dementsprechend nur eine symptomatische sein und muss auf kräftigste Anregung der Herz- und Athmungsthätigkeit ausgehen. Zu diesem Zwecke kommen in erster Reihe die stärker wirkenden Analeptica in Betracht; also schwere alkoholische Getränke, Aether und Spiritus aethereus, Ammoniakalien, Kampher, dieser sowohl innerlich wie noch besser subcutan, in öliger oder aetherischer Lösung; ferner die Hautreize: Sinapismen, Frottirungen, faradische Pinselung; endlich alle die Verfahren, die zur Einleitung und Unterhaltung der künstlichen Respiration angewendet werden, wie die elektrische Reizung der Phrenici und die von Marshall Hall, Sylvester, Howard u. A. bei Asphyktischen anempfohlenen Manipulationen.

A. EULENBURG.

Shorea. Pflanzengattung aus der Familie der Dipterocarpaceae*, ausgezeichnet durch die flügelartige Vergrösserung dreier Kelchlappen zur Fruchtreife. Bäume Ostindiens und der indo-malayischen Inseln, reich an Harz. Sh. robusta Gaertn. liefert das den Dammarharzen zugerechnete blasse „Saulharz". Der Baum gehört Ostindien an, erreicht eine Höhe von 150 Fuss, ist immergrün, seine Blätter nur einjährig. Sh. Talura Roxb. (Sh. laccifera Heyne), besonders reich in Mysore, liefert eine besondere Art Dammarharz.

M.

Sialagoga sind diejenigen Mittel, welche die Speichelsecretion anregen. Die Speichelsecretion ist in ihrer Ursache complicirt. Zunächst liefern die Drüsen ein nicht gleichwerthiges Secret und somit ist die Speichelsecretion* nicht wie die Gallen- und Urinsecretion von einem einheitlichen Gesichtspunkt zu betrachten. Die Substanzen können reflectorisch von der Zunge, der Nasenschleimhaut und der Conjunctiva bulbi und durch Reizung der Magenschleimhaut eine Vermehrung der Absonderung bewirken, ohne dass der Speichel einen Anhalt dafür giebt, ob die eine oder andere Gattung der Speicheldrüsen mehr gereizt ist. Es giebt zahlreiche Substanzen, welche reflectorisch die Secretion hervorrufen können. Zu ihnen gehören viele aetherische Oele, Aether, Chloroform, ferner saure Salze, und alle diejenigen Mittel, welche Nausea hervorrufen. Die flüchtigeren dieser Substanzen wirken von der Nase, dem Auge aus und können auch von der Mundschleimhaut diesen Reflex hervorrufen, während die scharfen Stoffe wesentlich von der Mundschleimhaut aus wirken. Eine andere Kategorie von Sialagoga können als specifische bezeichnet werden. Zu ihnen gehören Quecksilber- und Jodverbindungen, Tabak, Eserin* und vor Allem das Pilokarpin*. Substanzen, welche central durch Reizung des Sulcus cruciatus und des Pons die Speichelsecretion anregen, kennen wir bis jetzt nicht.

Nur wenn dauernd die Mundhöhle trocken ist, wird man zur Anwendung der Sialagoga schreiten, um die Function des Speichels für die Verdauung nicht ausfallen zu lassen, da er eine verdauende Kraft besitzt und, wie es scheint, die Magenverdauung direct anregt. Man hat ferner die Speichelsecretion bei entzündlichen Zuständen des Kopfes, besonders des Ohres und der Nase benutzt, um durch die starke Hyperaemie der Drüsen, welche bei der Speichelsecretion eintritt, eine Ableitung zu erzielen.

LIEBREICH.

Siderosis. Bei allen Erkrankungen, welche mit einem pathologisch gesteigerten Zerfall von rothen Blutkörperchen einhergehen, können sich Eisen-Ablagerungen als Residuen des Haemoglobins finden, die man nach Naunyn zweckmässig als Haemosiderosis im Gegensatz zur

Pharmakosiderosis, nach medicamentöser Einverleibung des Eisens, bezeichnen kann. Die Haemosiderosis findet sich besonders bei perniciöser Anaemie,* bei Leukaemie,* bei chronischer Malaria,* nach Einwirkung von Blutgiften* etc., und zwar ist das Eisen vorzugsweise in der Leber, der Milz, dem Knochenmark und den Nieren enthalten. Diese Siderosis ist demnach nur ein Symptom schweren Blutzerfalls, sie entzieht sich der Diagnose intra vitam und erfordert auch keine directe Therapie. Bei Siderosis nach Eisenstaubeinathmung, also einer „Inhalationskrankheit", findet sich das Eisen vorzugsweise in der Lunge, den Bronchialdrüsen und der Pleura pulmonalis und costalis.

GRAWITZ.

Siechenhäuser. Schon frühere Jahrhunderte haben es sich zur Pflicht gemacht, armen, erwerbsunfähigen, kranken Menschen eine Stätte zu bereiten, an welcher sie vor des Lebens äusserster Nothdurft Schutz und von den Gebrechen des Alters und der Krankheit Linderung finden sollten. Die Acte solcher Wohlthätigkeit gingen von der Kirche, von klösterlichen Orden, von Fürsten und von begüterten Privatleuten aus, wurden dann wohl gelegentlich auch durch Vermächtnisse Anderer erweitert und erhielten durch „Gnaden-Ordres" regierender Fürsten gewisse Vorrechte. Die sich stets schwieriger gestaltenden Lebensbedingungen, die zunehmende Schärfe des Kampfes um's Dasein, wohl auch die ausschweifenden Lebensgenüssen entspringende moralische, physische und materielle Degeneration haben die Anzahl derer, welche in Krankenhaus und Irrenanstalt keine Aufnahme finden können und doch erwerbsunfähig und mit geistigen oder körperlichen Gebrechen behaftet sind, in solchem Grade vermehrt, dass die Privat-Wohlthätigkeit zu ihrer Bewältigung seit lange nicht mehr ausreicht. In Erkenntniss der Sachlage haben Staats- und städtische Behörden diesen Unglücklichen geweihte Anstalten errichtet oder bestehende erweitert, und ihre Unternehmungen erfreuen sich der besten Erfolge. Man wendet in jenen Anstalten nicht nur den Krankheiten der Insassen weitgehendste Aufmerksamkeit zu, sondern erstrebt auch da, wo es nöthig ist, Heilung von Verrohung und all' den Untugenden, mit denen jeder Mangel an Erziehung und Bildung, Krankheit und Missgeschick einen Theil der Candidaten der Siechenhäuser belastet hat, und oft genug mit bestem Erfolge. Ein wesentliches Moment dieser Anstalten besteht darin, dass die Kennzeichen einer Wohlthätigkeits-Einrichtung ihnen genommen sind, denn das Almosen, das als solches gegeben wird, hebt nicht nur die genossene Wohlthat auf, sondern hinterlässt bei dem Empfänger noch das Gefühl schmerzlichster Bitterkeit. Aeusserlich nimmt man den Siechenhäusern das Characteristicum der Wohlthätigkeitsanstalt dadurch, dass man sie als „Pflegeanstalt" bezeichnet. Aber auch die Interna der Pflegeanstalten lassen die Insassen nicht empfinden, dass sie der Allgemeinheit zur Last fallen; denn soweit denselben Arbeitskraft innewohnt, werden diese, jeder seiner Individualität entsprechend, im Gemüsebau oder mit kleinen industriellen Arbeiten beschäftigt. So hören diese Aermsten und Unglücklichen in der That nicht nur auf, bloss Empfangende zu sein, sondern sie empfinden auch die Befriedigung nutzbringender Beschäftigung für sich und gegenüber Leidensgenossen, denen es noch schlechter geht und denen ein grausames Geschick selbst die Betheiligung an dieser Thätigkeit versagt hat. Die Arbeit findet so in dem Siechenhause Anwendung als erziehliches Mittel bei rohen, unverträglichen und schlecht gearteten Elementen, als sittliche Beruhigung und Befriedigung Aller angesichts ihrer traurigen Lage und als oekonomischer Factor, welcher eine erhebliche Verbilligung der Verwaltung und Verpflegung, und somit die Aufnahme immer grösseren Krankenmaterials ermöglicht.

EWALD.

Siegesbeckia orientalis L., eine Composite aus der Tribus der Heliantheae, weit verbreitet über die wärmeren Gegenden, ist die Stammpflanze der Herba Siegesbeckiae, Herbe divine ou de Flacq. Sie enthält das amorphe, bittre, in Alkohol und Aether lösliche Darutin (Auffray). Die Droge, welche schon von Linné als Mittel gegen das Stottern gerühmt wurde, ist von Neuem als Stomachicum und als mildes Aperitivum in Form des Sirups: Succus Siegesbeckiae 500, Saccharum 1000, und der weinigen Tinctur: Pulvis Siegesbeckiae 20, Spiritus 20, Vinum Malacense 1000, in Dosen von 2—4 Esslöffeln empfohlen. Günstig soll ihre äusserliche Anwendung wirken bei einer Reihe parasitärer Hauterkrankungen. Es wird die Tinctur (1:5) mit Glycerinum ãã 2 mal täglich aufgerieben. In Chile, Indien und China gilt sie als kräftiges Sudorificum und Antilueticum im Infus oder im Extract zu 0,3—0,6 in Pillen.

J.

Siegsdorf, Bade- und Luftkurort in Oberbayern, 620 m hoch, mit einer alkalisch-erdigen Eisenquelle.

Sierck, im Diedenhofer Kreise Lothringens, besitzt eine innerlich und äusserlich gebrauchte Kochsalzquelle (8,58 Natrium-, 3,66 Calciumchlorid, 0.2 Natriumbromid, 0,03 doppeltkohlensaures Eisen).

W.

Sigmoiditis, Entzündung des S romanum oder der Gegend des S romanum, ist ein von Mayor-Genf aufgestelltes Krankheitsbild, das durch das Vorhandensein eines schmerzhaften Tumors in der linken Fossa iliaca mit oder ohne Fieber charakterisirt ist und das meist mit Appetitlosigkeit und Stuhlverstopfung einhergeht. In der Regel fand sich ein wurstförmiger cylindrischer Körper, der in der Fossa iliaca si-

nistra beweglich war und der vom Becken aufstieg, um sich etwas oberhalb der Crista ossis ilei zu verlieren. Meist war die Affection auf dem Boden der Obstipation erwachsen, und Mayor bringt sie in Parallele mit der Typhlitis. Wie Strauss beobachtete, kommt die Krankheit ab und zu im Zusammenhang mit gynaekologischen Affectionen, z. B. Beckenexsudaten, vor, und sie scheint überhaupt nicht eine einheitliche Aetiologie zu besitzen. Wenn man will, kann man auch die oberhalb von Stricturen des Mastdarmes sich entwickelnden entzündlichen Processe und auch die im Verlaufe verschiedener Krankheiten, welche den ganzen Dickdarm betreffen, z. B. Dysenterie, an der Flexur sich abspielenden entzündlichen Vorgänge hierher rechnen. Differentiell-diagnostisch ist besonders an eine Verlagerung des Coecum nach links (Perityphlitis sinistra) zu denken, ferner sind Beckenexsudate, Ektasien des Colon descendens auszuschliessen, weiterhin ist zu beachten, dass nicht selten (nach Obrastzow in 65 pCt. der Fälle) das S romanum auch ohne das Vorhandensein krankhafter Störungen zu fühlen ist. Indessen ist dieses in solchen Fällen nicht schmerzhaft und auch nicht verdickt.

Die Behandlung ist in acuten Fällen ähnlich wie diejenige der acuten Perityphlitis und besteht in Application einer Eisblase auf das Abdomen, sowie in der Darreichung einer reizlosen Diaet, sowie von Opium. Bei Koprostase ist Entleerung des Colon descendens mit Oelklysmen geboten. Bei den chronischen Formen sorge man dafür, dass der Koth nicht allzuviel cellulosehaltiges oder sonstwie mechanisch reizendes Material enthalte. Die Diaet braucht dabei nicht ganz flüssig zu sein, da bei geeigneter Auswahl der Nahrung die Magen- und Darmverdauung auch consistente Nahrung soweit zerlegt, dass der Koth nicht mehr mechanisch reizende Eigenschaften besitzt. Wichtig ist dabei allerdings, dass der Koth nicht zu sehr eingedickt ist. Man gebe also zu diesem Zwecke, wenn nöthig, leichte, den Dickdarm nicht reizende Abführmittel oder Oelklystiere. Auf die Resorption von Exsudaten der Darmwand kann man durch Bepinselung der Bauchdecken mit Jodtinktur, Ichthyol, Einreibungen mit grauer Salbe, durch feuchtwarme Umschläge, durch Moorumschläge, warme Bäder, Moor- und Schlammbäder einzuwirken versuchen. Auch das Tragen einer Flanellbinde ist in solchen Fällen angezeigt.

H. STRAUSS.

Sikimifrüchte sind die Sammelfrüchte von Illicium* religiosum Sieb., dem Japanischen Sternanis. Die unangenehm scharf und bitter schmeckenden, Cubeben ähnlich riechenden Früchte enthalten aetherisches Oel, Sikiminsäure und Sikimin. Letzteres erzeugt, ähnlich dem Pikrotoxin*, heftige Krämpfe. 0,012 erzeugen bei Hunden Unruhe, Salivation, Erbrechen, Durchfälle, Dyspnoe, tonische und klonische Krämpfe, sowie Tod im Collaps nach 1—2 Stunden.

Sikimin, eine stickstofffreie, nicht glukosidische, amorphe Substanz, ist löslich in heissem Wasser, Alkohol und Chloroform. Das krystallinische Chlorhydrat hat Schmp. 175°.

Sikimipikrin, $C_7H_{10}O_3$, bildet grosse Krystalle, Schmp. 200°.

Sikiminsäure, $C_7H_{10}O_5 = CH(OH)\langle{}^{CH_2 \cdot CH(OH)}_{CH(OH) \cdot CH}\rangle C \cdot COOH$, eine hydroxylirte Fettsäure. ist krystallinisch, leicht in Wasser, wenig in Alkohol löslich. Sie ist linksdrehend, Schmp. 184°. Beim Erhitzen geht sie unter Verlust von 3 Molecülen Wasser in p-Oxybenzoësäure über; sie ist demnach als trihydroxylirte Tetrahydrobenzoësäure aufzufassen. In den Früchten von Illicium anisatum ist sie ebenfalls vorhanden,

Das aetherische Oel der Blätter, spec. Gew. 1,006, linksdrehend, das Kaninchen in Dosen von 8—10 g unter Collaps, Paralyse und Convulsionen tödtet, enthält:

Sikimen, ein citronenartig riechendes Terpen, spec. Gew. 0,885, Sdp. 176°, wird durch Schwefelsäure orangeroth gefärbt,

Sikimol, $C_6H_3C_3H_5 \cdot CH_2$, monokline Krystalle, Schmp. 8°, Sdp. 232°, scheint mit Safrol identisch zu sein, da es bei der Oxydation gleichfalls Piperonylsäure liefert.

J. JACOBSON.

Silber, Argentum, Argent, Silver. Chemisches Symbol Ag. Atomgewicht 107,93. Das bis vor kurzem beinahe allein gebrauchte Silbernitrat gehört zu den löslichen Salzen der Schwermetalle, die infolge ihrer Eigenschaft, mit Eiweiss und mit den eiweissartigen und leimgebenden Bestandtheilen der Gewebe zu reagiren, die Eigenschaften der Aetzmittel* oder der Adstringentien* in sich tragen. Die hierbei freiwerdende Säure kann ihrerseits locale Aetzwirkung entfalten. Die örtliche Wirkung des Silbernitrats besteht in Aetzung durch Bildung von Silbereiweiss- und Silberleimverbindungen; die frei werdende Salpetersäure wirkt nur dann ätzend auf die Gewebe, wenn Silbernitrat zum Touchiren benutzt wird; denn sie besitzt wie die anderen Mineralsäuren diese Wirkung nur in concentrirter Form. Eine Umsetzung des Silbernitrats mit dem Kochsalz der Gewebs- und Wundflüssigkeit in das unlösliche und unwirksame Chlorsilber findet erst dann statt, wenn nach Ausfällung aller Eiweissstoffe noch überschüssiges Silbernitrat vorhanden ist, da die Affinität des Silbers zum Eiweiss grösser ist als zu den Chloriden. Seine äussere Anwendung verdankt es dieser kaustischen Wirkung. Als Aetzmittel wird es von den Chloriden des Queck-

silbers und des Zinks, als Adstringens von dem Bleiacetat wesentlich übertroffen; da Silberalbuminat in den Körpersäften unlöslich und erst in einem Ueberschuss von Alkalien löslich ist, also unter Verhältnissen, die im Organismus niemals vorliegen, und fest mit der Umgebung in Fläche und Tiefe zusammenhängt, bildet es eine schützende Decke, die das weitere Eindringen des Mittels verhindert. Silbernitrat setzt also, von der intensivsten Einwirkung bei nachhaltiger Application des Mittels in Substanz abgesehen, eine milde, oberflächliche, scharflocalisirte Aetzung an die sich eine kräftige Adstringirung schliesst. Es kann demnach nicht nur je, nach der Intensität der Einwirkung ein schwaches oder energisches Aetzmittel sein, sondern auch gleichzeitig ein Adstringens, sodass man es in der Hand hat, eine Combination dieser beiden Wirkungen zu treffen, zumal ein Ueberschuss des Mittels durch Kochsalzlösung leicht unwirksam gemacht werden kann. Ein weiterer Vorzug liegt in den starken antiseptischen Eigenschaften der Silbersalze. Ebenso, wie Silbernitrat am Licht und in Berührung mit organischen Substanzen sich allmählich reducirt, verfärben sich die geätzten Gewebe und führen Argyrose* herbei; ob es sich bei ihr um Bildung von metallischem Silber oder um organische Silberverbindungen (Frommann) handelt, steht noch nicht fest.

Auf der intacten Haut verursacht Silbernitrat bei kurzer Berührung nach einiger Zeit schwarze Flecken; bei nachhaltiger Anwendung kräuselt sich die schwarz werdende Epidermis, stösst sich ab und macht der neugebildeten Platz. Bei intensiver Anwendung des Höllensteinstifts, bei dem das Mittel mit dem gefäss- und nervenreichen Corium in Berührung kommt, tritt unter Brennen und heftigen Schmerzen, eventuell mit Exsudation und Blasenbildung, eine vollkommene Gewebszerstörung ein; der Schorf stösst sich ohne Eiterung ab, und je nach der Tiefe der Aetzung schliesst das Bild mit Narbenbildung ab.

Auf epidermisfreien, blutenden, eingerissenen Hautstellen, Geschwürsflächen und und ebenso auf feuchten Schleimhäuten wird ein weisser, allmählich durch Reduction schwarz werdender Aetzschorf gesetzt; kleine Blutungen stehen. Infolge des Nachlassens der gesteigerten Empfindlichkeit, durch Blasserwerden und Abschwellen der entzündeten Schleimhäute bei Anwendung des Silbernitrats bezeichneten Trousseau und Pidoux den Höllenstein als Caustique antiphlogistique et sédative. Die leicht eintretende Narbenbildung bei Kauterisiren der Schleimhäute ist zu beachten. Am gesunden und entzündeten Froschmesenterium lässt sich nach 1proc. und schwächeren Lösungen Gefässcontraction, an die sich eine Dilatation schliesst, und Beschränkung der Diapedese der weissen Blutzellen nachweisen (Rosenstirn).

Aeusserlich wird Silbernitrat demnach mit Erfolg angewandt werden als ein für circumscripte Gebiete bestimmtes Causticum zur Zerstörung von krankhaftem und nicht mehr restituirbarem Gewebe, an die sich die Adstringirung oder in den angrenzenden Gewebstheilen eine nutritive und formative Reizung anschliessen soll, also zur Beseitigung von Hühneraugen, Callositäten, Verdickungen des Trommelfells, Granulationen und Polypen im äusseren Gehörgang, Teleangiektasien, Warzen, spitzen Kondylomen, kleinen Fleischpolypen. Parenchymatöse Injectionen gegen Neubildungen (Nussbaum und Thiersch) sind nach v. Bruns nutzlos. Viel gebraucht wird Höllenstein bei Rhagaden der Brustwarze, Fissura ani, als Stypticum bei kleinen Blutungen des Zahnfleisches, nach Stichen der Hirudines. In der Behandlung der venerischen Krankheiten spielt es eine hervorragende Rolle. Gegen die sogenannte Abortivbehandlung der Gonorrhoe mit Einspritzung von 2—3proc. Höllensteinlösung machen sich gewichtige Stimmen geltend. Bei der Behandlung des harten und des weichen Ulcus wird das Zinkchlorid vorgezogen. Bei Erysipel wird es als gleichzeitig antiseptisches Mittel in 10proc. Lösung verwandt. Besonders in England scheint es nicht ohne Erfolg als epispastisches Mittel zur Erzeugung von derivirenden Reizen gegen rheumatische und neuralgische Leiden benutzt zu werden; Bestreichen der grossen Zehe mit dem Stift bei Podagra wird geübt. Aehnlich dem Jod benutzt man es auch zur Rückbildung von chronischen Entzündungen der Oberfläche und der tieferliegenden Lymphdrüsen und zur Aufsaugung von Exsudaten. Das Silbernitrat ist auch Bestandtheil mancher Haarfärbemittel*.

Als Adstringens der Schleimhäute dient es als Pinsel-, Injections-, Instillationsflüssigkeit (0,1—1,0proc.), als Aetzmittel meist in Substanz, seltener in 10—50proc. Lösung. In der Augenheilkunde wird es als Adstringens gebraucht in $^1/_4$—$^1/_2$proc. Lösung bei einfacher und chronischer Conjunctivitis mit starker Secretion, als Causticum bei

Trachom, Granulationen der Bindehaut, Conjunctivitis* blennorrhoica. Die Credé'sche Behandlung der Blenorrhoea neonatorum besteht in der Instillation eines Tropfens einer 2proc. Lösung in den Bindehautsack. Bei allen langdauernden Medicationen besteht Gefahr der Versilberung der Bindehaut. Die Behandlung der acuten Laryngitis ist vielfach im Gebrauch, hat aber auch als Abortivkur viele Gegner. Höllensteinpulver zum Aetzen tuberculöser Kehlkopfgeschwüre wird nicht mehr verwandt. Häufig benutzt wird Silbernitrat zum Touchiren der aphthösen Geschwüre der Mundhöhle, ebenso gegen beginnende Angina. Als Suppositoria nasalia gegen Ozaena.

Innerlich verwendet man es in Pillen oder Lösungen gegen Magengeschwür, chronischen Magenkatarrh, Dyspepsie mit Magenschmerzen und Erbrechen und gegen Darmkatarrh und Diarrhoen, auch gegen Haemorrhagien und Carcinom des Magendarmcanals. Ist nun das Eintreten der beabsichtigten örtlichen Wirkung bei pathologisch-anatomischen Gewebsveränderungen des Magens, wie beim Geschwür, Erosion, Katarrh noch verständlich, so kann man sich den Wirkungsmodus bei Darmkrankheiten schwerer vorstellen; da das Silbernitrat an die erkrankte Stelle des Darms kaum noch als wirksames Salz gelangen kann. Der Nutzen bei Kardialgie nach Magengeschwür, nicht aber bei Graviden und Hysterischen, spricht dafür, dass Silbernitrat nur bei structurellen Veränderungen wirksam ist. Gegen Dysenterie und Cholera nostras, gegen Oxyuren sind Höllensteinklystiere, 0,25—0,5 : 100, nach vorhergehendem reinigenden Einlauf als Clysma im Gebrauch. Vollkommen fehlt aber jede experimentelle Unterlage für den Gebrauch des Höllensteins bei Neuralgien u. s. w., da eine örtliche betäubende Wirkung nicht erwiesen ist.

Zur Erzielung von resorptiven oder Allgemeinwirkungen wird Sibernitrat innerlich verabreicht und zwar gegen Chorea, Hysterie und Manie, Epilepsie und Tabes dorsalis, vereinzelt auch gegen Asthma. Wunderlich will nach einer Silberbehandlung bei Tabikern Besserung der Ataxie, Nachlassen der Schmerzen, Ansteigen des Körpergewichts beobachtet haben. Erb giebt gegen diese Krankheit in 3—5 Pillen täglich 0,01—0,02 g und lässt im Ganzen 8—12 g verbrauchen; Charcot beginnt mit 0,01 g, steigt bis auf 0,1 g *pro die* und hört beim Auftreten von Zahnfleischverfärbung auf. Die Ergebnisse der Thierversuche sind folgende: Bei Darreichung von eiweissfällenden Silbersalzen in den Magen sind nur die bekannten örtlichen Erscheinungen aufgetreten; bei fortgesetzter Einführung von Silbersalzen in nicht ätzender Form, z. B. als unterschwefligsaures Silberoxydnatron oder Silberpepton, sind nur an Kaninchen Zeichen von spinaler Lähmung und Ernährungsstörungen beobachtet worden (Bogolowski). Bei Application von Doppelsalzen in alkalischer Lösung in die Blutbahn oder unter die Haut erweist sich Silber als sehr giftig: Centrale Lähmung, bestehend in Lähmung der hinteren Extremitäten, Sinken des Blutdrucks und Athemstillstand, und specifische Herzlähmung, bisweilen mit Krämpfen gepaart (Gähtgens), setzen das Vergiftungsbild zusammen. Wie beim Curare, Salzen anderer Metalle, so des Eisens, Kaliums u. s. w., zeigt sich also nach dem Gesagten auch bei den Silberverbindungen eine Ungiftigkeit vom Magendarm aus, wenigstens bei therapeutischen Dosen am Menschen; die einzige Folge ist die Argyrie*. Die Resorption erfolgt in Form des Albuminats und Peptonats, nicht aber in Form fein vertheilten Silbers, wie man früher annahm. Das resorbirte Silber wird aber bereits von dem Zeitpunkt an, wo es durch die Darmwand hindurchtritt, reducirt und schon hier und in anderen Geweben fixirt und damit der Einwirkung auf das Centralnervensystem entzogen. Ueberdies erfolgt die Ausscheidung sehr rasch auf die Magendarmschleimhaut, wie bei anderen Metallsalzen, Borax, Morphin u. s. w.; von hier kann es wiederum aufgesaugt werden oder wird mit den Faeces endgiltig dem Körper entzogen. Ob Silberverbindungen im Harn auftreten, steht noch nicht fest. Trotzdem muss an die Möglichkeit einer Schädigung der Niere bei längeren Kuren gedacht werden, da Friedreich bei Tabikern chronische Nephritis nach Silberkuren beobachtet hat, und nach Analogie mit anderen Metallen Schrumpfniere auftreten könnte.

Bei allen internen Darreichungen ist zu bedenken, dass schon nach 0,03 g Silbernitrat Magendrücken, Uebelkeit, Erbrechen auftreten, und dass grössere Dosen leicht Verätzungen der Magenschleimhaut bewirken können, wie die hin und wieder vorkommenden Fälle von Verschlucken eines nicht zu kleinen abgebrochenen Höllensteinstifts beweisen. Keineswegs soll man mehr als 15 g, selbst bei Unterbrechungen, im Ganzen nehmen lassen.

Vergiftungsfälle mit den genannten localen Magenerscheinungen, ausserdem Er-

brechen käsiger Massen von AgCl und Diarrhoen, sind mit Magenentleerung durch Erbrechen unter gleichzeitiger schleuniger Darreichung von nicht zu concentrirter Kochsalz-, Eiweisslösung oder Milch als Antidot* zu behandeln. Tödtliche Verätzung durch Verschlucken von Höllenstein ist dadurch, mit Ausnahme eines Kindes (Scattergood), stets verhindert worden.

Argentum foliatum Ph. G. III, Folia argentea, Blattsilber, nur pharmaceutisch zum Ueberziehen von Pillen verwendet.

Argentum nitricum, Lapis infernalis, Pierre infernale, Silbernitrat, Silbersalpeter, Höllenstein Ph. G. III., $AgNO_3$ mit 63,5 pCt. Silber. Es kommt geschmolzen in Stäbchenform zur Benutzung.

Der krystallisirte Höllenstein ist nicht rein, sondern enthält noch Salpetersäure.

In Wasser und Alkohol ist Höllenstein leicht löslich; Geschmack metallisch - zusammenziehend und bitterlich. Substanz und Lösungen müssen in gut verschlossenen braunen Flaschen aufbewahrt und abgegeben werden. Er darf nicht mit organischen Zusätzen combinirt werden; Verordnung mit Alkalien, Halogensalzen, Salzen fast aller Mineralsäuren und einiger organischer Säuren ist wegen der entstehenden in Wasser unlöslichen Niederschläge nicht rationell. In wässriger Lösung, äusserlich und innerlich 0,1—50 pCt. oder mit gleichen Theilen Glycerin, welches den metallischen Geschmack verdeckt. Pinselwasser (Ward) schnell trocknend und kühlend: Argentum nitricum 0,05, Spiritus Aetheris nitrosi 25,0. Als Pulver zu Aetzungen im Pharynx und Larynx mittels Pinsels, der vorher mit destillirtem Wasser befeuchtet ist, aufzupinseln oder einzublasen: für den Pharynx 1—3 pCt., für den Larynx 0,5 bis 2 pCt. Mit Silbernitrat bestreute Wattetampons in die Vagina. Als Salbe und Liniment: 1 auf 15—30 Vaseline; besonders gegen Verbrennungen 3. Grades, als Verbandsalbe, Frostsalbe: Argentum nitricum 0,3, Balsamum peruvianum 3,0, Vaselinum oder Lanolinum 30,0. Als Frostsalbe eventuell mit 5 Tropfen Glycerin, oder Unguentum nigrum: Unguentum Zinci 15,0, Balsamum peruvianum 4,0, Argentum nitricum 1,0. Unguentum Argenti nitrici clinici sive Guthrianum, Höllensteinsalbe: Argentum nitricum 0,2, Adeps suillus 7,0, Liquor Plumbi subacetici 0,25 (Gräfe-Guthrie).

Für den innerlichen Gebrauch in den leeren Magen als Pillen mit Bolus alba: Argentum nitricum 1,0, Bolus alba 9,0 für 100 Pillen, als Pastillen, Pulver, 0,01 g mit Bolus alba in Kapseln, als Lösung. Maximaldosen: 0,03! und 0,2! (0,03! und 0,1! Entw. Ph. G. IV.).

Der Lapis infernalis ist bekanntlich ausserordentlich brüchig und lässt sich schwer zuspitzen; man benutzt hierzu die Feile und mit gutem Erfolg besonders bei chlorsilberhaltigem Höllenstein ein nasses Läppchen, mit dem man den Stift nadelspitz drehen kann. Dasselbe erreicht man durch Einstecken und Drehen in der Scheibe einer rohen Kartoffel. Zum Touchiren steckt man die Höllensteinstäbchen in einen Federkiel, sodass nur ein kleines Stück herausragt, oder man benutzt Höllenstein, in den man einen Platindraht eingeschmolzen hat. Das Beschmutzen der Finger umgeht man durch Eintauchen des Stifts in Siegellack, Umgeben mit Cerat, Umwickeln mit Collodium oder mit Gaze, die mit Collodium getränkt ist. Ausserdem benutzt man Höllensteinträger, porte-pierre, porte-caustique, oder Stifte, die nach Art der Bleistifte das Silbernitrat eingelegt enthalten, crayons au nitrate d'argent, oder solche, in denen durch Federdruck der Stift nach Art der bekannten Taschenbleistifte vorschnellt. Für Uterus und Urethra sind stellbare und cachirte Aetzmittelträger im Gebrauch. Fester und leichter zuspitzbar wird Höllenstein durch Zusatz von Kochsalz, Kalisalpeter oder Kaliumsulfat.

Moulded silver nitrate Ph. U. S. ist Höllenstein, der durch Zusammenschmelzen mit 5 pCt. Salzsäure Chlorsilber enthält.

Argentum nitricum cum Kalio nitrico Ph. G. III. Lapis infernalis nitratus mitigatus. 1 Th. Silbernitrat wird mit 2 Th. Kalisalpeter zusammengeschmolzen und in Stangen gegossen. Stäbchen mit porzellanartigem Bruch.

Zu ersetzen versucht hat man den Silbersalpeter ohne irgendwelchen Erfolg durch:

Argentum oxydatum, Argenti oxidum Ph. Brit., wird durch Mischen einer Silbernitratlösung mit Kalkhydroxyd erhalten, 0,01—0,05 bei Magenleiden. Argentum chloratum, früher innerlich zu 0,01—0,03 in Pillen, Argentum chlorato-ammoniatum, Silbersalmiak, früher innerlich 0,003—0,01 in Pillen, Argentum jodicum, jodsaures Silber; nach Ruhemann in Pillen von 0,005—0,01 g bewährt bei Diarrhoen.

Ferner sind empfohlen Argentamin*, Argonin*, Protargol*, Itrol*, Unterschwefligsaures Silberoxydnatrium: Argentum chloratum recenter paratum 0,1, Natrium hyposulfurosum 0,6, Aqua destillata 20,0, bei Tabes täglich $1/2$—1 Spritze subcutan (Silberalbuminatlösung, subcutan zu 0,05—1 ccm *pro die* [Eulenburg]).

Actol, Argentum lacticum. Ohne auf den Körper giftig zu wirken, übertrifft es in seiner baktericiden Kraft noch wesentlich das Sublimat. Leicht in Wasser 1 : 15 löslich, fällt es aber Eiweiss und übertrifft insofern nicht das Silbernitrat. Nur wenn es gilt, energisch zu desinficiren, verwendet Credé Lösungen von 1 : 5000 bis 1 : 2000.

Largin, eine Silbereiweissverbindung, die durch Behandlung eines lufttrockenen Spaltungsproductes der Nucleoalbumine in alkoholischer Lösung mit einer ammoniakalischen Lösung von Silbernitrat entsteht, mit 11,1 pCt. Silbergehalt. Weissgraues Pulver, in Wasser

zu einer klaren, gelben, schwachalkalischen Flüssigkeit bis zu 10 pCt. löslich. Findet als Antigonorrhoicum (Pezzoli) in $^1/_4$—1 pCt. Lösung, auch bei infectiöser und katarrhalischer Conjunctivitis Verwendung.

Argentum colloidale. Als metallisches Silber benutzt Credé die sogenannte lösliche oder kolloïdale Modification: Collargolum. Nach der Resorption kreist es in den Körperflüssigkeiten, ohne Eiweiss zu coaguliren, und gelangt zu den Krankheitsherden; hier sollen sich antiseptisch wirkende Silbersalze bilden, die somit direct die pathogenen Keime zu tödten vermögen. Der Lösung des Problems einer allgemeinen inneren Desinfection des Organismus ist damit also experimentell näher getreten worden.

Die neuerdings besonders bevorzugte Applicationsform ist die der Salbe, Unguentum Argenti Credé, die ungefähr wie die graue Quecksilbersalbe und zwar aus Argentum colloidale 15,0, Cera 10,0, Adeps suillus 75,0 (Aether benzoatus) bereitet wird. Sie soll die energischste Anwendungsform darstellen; Credé lässt beim Erwachsenen 3,0, beim Halberwachsenen 2,0, bei Kindern 1,0 g an zweckmässigen Körperstellen einreiben. Ueberdies als Pillen: 0,01 g Argentum colloidale mit 0,1 g Milchzucker und Aqua glycerinata q. s. Für den chirurgischen Gebrauch: Pilulae Argenti colloidalis minores; als Stäbchen für Fisteln mit 0,2 Argentum colloidale und als Subcutanlösung (2,0—10,0 ccm einer 1 proc. Lösung, die 1 pCt. Eiweiss enthält). Auch den Lösungen für den innerlichen Gebrauch setzt er 1 pCt. Eiweiss zu, z. B. Argentum colloidale 0,2—2,0, Aqua 40,0—400, Albumen ovi siccum 0,5—4,0. Kolloïdales Silber kommt ferner in Gaze, Seide, Catgut, Gummidrains zur Verwendung. Indicationen: Infectionen, die durch Strepto- und Staphylokokken bedingt sind, wo aber der Process nicht schon zu eitrigen Erkrankungen der Drüsen und Knochen und zu Gewebsnekrosen geführt hat, also Lymphangitis, Phlegmone, Furunculosis, Septicaemie, septischen Processen in Gemeinschaft mit Scharlach, Diphtherie, Erysipel, tuberculösen Darminfectionen, Typhus, Gonorrhoe (Credé). Zur Zeit sind weder durch innere noch durch äussere Silberbehandlung Erfolge bei tuberculösen Mischinfectionen bezüglich des Fiebers u. s. w. beobachtet worden (Kobert). Argyrie oder sonstige üble Nebenwirkungen sind selbst nach vielmonatlichem Gebrauch sehr grosser Mengen dieser Silberpraeparate noch nicht beobachtet worden.

E. ROST.

Silenaceae. Pflanzenfamilie, welche neuerdings als Unterfamilie der Caryophyllaceae* angesehen wird.

M.

Sils Maria, Luftkurort im Oberengadin, 1811 m hoch, windgeschützt; mittlere Sommertemperatur 10,3°, relative Feuchtigkeit 72 pCt.

Silvaplana, 1816 m hoch im oberen Engadin gelegener Luftkurort mit einer eisenhaltigen Gipsquelle.

W.

Silvestren, $C_{10}H_{16}$, ist ein hauptsächlich im schwedischen und im russischen Terpentinöl sich findendes Terpen. Es ist flüssig, vom Sdp. 176—177°, rechtsdrehend; die Stärke des Drehungsvermögens wird verschieden angegeben, auch die Angaben über das spec. Gew. schwanken zwischen 0,8510 und 0,8612 bei 16°. Die Lösung in Essigsäureanhydrid färbt sich auf Zusatz von wenig Vitriolöl oder rauchender Salpetersäure intensiv blau.

SP.

Silvinsäure heisst die neben amorpher Pininsäure* und indifferenten Harzen im Terpentin*, dem gemeinen Fichtenharz* und dem Galipot* vorhandene krystallisirbare Säure.

GOELDNER.

Silybum Vaill. Pflanzengattung aus der Familie der Compositae*, Unterfamilie Carduceae. Einzige, im Mittelmeergebiete heimische Art ist S. Marianum Gaertn., die Mariendistel, ein bis 1,50 m hohes, ästiges, aber einjähriges Kraut mit buchtig-eckigen, gelbstacheligen, oberseits längs der Nerven weissfleckigen Blättern. In den Köpfen sind alle Blüthen zwitterig, purpurn. Vielfach auch als Zierpflanze cultivirt. Liefert Fructus Cardui Mariae.

Simaba. Pflanzengattung aus der Familie der Simarubaceae*, Unterfam. Simarubeae, Tribus Quassieae, nächst verwandt Quassia*. S. Cedron Planch. ist ein kleiner Baum Centralamerikas. Die Samen sind gerühmt als Mittel gegen Schlangengift.

M.

Semen Simabae s. Cedronis, Semences de Cédron, Simabasamen. Cedronnüsse, Ph. Gall., sind die gelbgrauen, bittern Samenlappen der Früchte von Simaba Cedron Planch. Tanret fand in ihnen das bittre, amorphe, alkaloïdartige Cedronin, während Lewy aus ihnen Cedrin isolirte. Die Nüsse gelten in Mittelamerika als wirksames Amarum und kräftiges Antitypicum. Resterpo bestätigte die fieberwidrige Wirkung der Droge, doch fand er sie der Chinarinde nachstehend. Bei Schlangenbiss und Hundswuth ist sie werthlos. Dosis 0,5—1,0 in Substanz oder von der Tinctur (1:5) 30—30 Tropfen.

Cedrin, ein Bitterstoff, krystallisirt in seidenglänzenden Nadeln. 0,01 tödten Kaninchen. Beim Menschen erregen 0,004 g subcutan Schwindel. Es wirkt sicher, aber langsamer als Chinin. Nachuntersucher (Cloëz, Tanret) halten Cedrin für identisch mit Valdivin.

Semen Valdiviae, Valdiviasamen, von der nahe verwandten Art Simaba Valdivia s. Picrolemma Valdivia Planch., werden in gleicher Weise benutzt.

Valdivin, $C_{18}H_{24}O_{10}$ + $2^1/_2H_2O$, bildet bitterschmeckende hexagonale Prismen, löslich in heissem Wasser, Alkohol, Chloroform. Schmp. 230° unter Zersetzung (Tanret). Es ist therapeutisch unwirksam, aber toxisch. Hunde tödtet es zu 0,006 g subcutan innerhalb 5—10 Stunden unter heftigem Erbrechen. Beim Menschen erzeugen 0,004 g per os häufig Erbrechen, langsamer und weniger heftig bei subcutaner Application (Resterpo, Dujardin-Beaumetz).

J. JACOBSON.

Simaruba Aubl. Pflanzengattung aus der Familie der Simarubaceae*, Unterfamilie Eusimarubeae, Tribus Quassieae. Umfasst nur drei tropisch-amerikanische Baum-Arten mit gefiederten, lederigen Blättern. Blüthen klein, dioecisch, in doldentraubigen Rispen. Männliche Blüthen mit 10 Staubblättern, weibliche mit fünf Fruchtblättern, die zu einem einfachen Griffel mit grosser, 5-strahliger Narbe zusammenschliessen. S. officinalis DC. (S. amara Aubl., S. guianensis Rich., Quassia Simaruba L.). Baum von etwa 25 m Höhe. Früchte olivenähnlich, schwarz. Guiana. Liefert Cortex Simarubae. S. medicinalis Endl. (S. amara Hayne, Quassia Simaruba Wright). Jamaika. Liefert ebenfalls Cortex Simarubae. Simaruba excelsa DC. ist synonym Picraena*.
M.

Cortex radicis Simarubae, Ecorce de la racine de Simaroube, Stave wood, Ruhrrinde, Ph. Gall., stammt von Simaruba officinalis DC. s. Quassia Simaruba L. und von S. medicinalis Endl. s. S. amara Hayne. Die Wurzelrinden werden im Handel als Cortex S. guianensis und jamaicensis unterschieden. Die Jamaikarinde schmeckt etwas stärker bitter; beide enthalten aetherisches Oel, Harz, Spuren von Gallussäure und einen Bitterstoff, wahrscheinlich mit Quassiin identisch. Das Rindendecoct wirkt als Amarum, in grösseren Dosen als Emetocatharticum. Das alkoholische Extract vermag Tauben unter heftigem Erbrechen und Durchfall zu tödten (Husemann). Die Rinde galt im vorigen Jahrhundert als Specificum gegen Dysenterie, ihr Gebrauch wurde aber mehr und mehr eingeschränkt, bis 1894 Uhle und Gelpke auf ihre günstige Wirkung bei Dysenterie und Sommerdiarrhoen von Neuem aufmerksam machten. Dosis 0,5—1,5 g im Pulver, Infus oder Decoct 10 : 100—150 oder weiniger Maceration mit Cortex radicis Granati āā 10 : 750 esslöffelweise, äusserlich bei Haemorrhoïden in Clysma.
J.

Simarubaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Terebinthinae*, Bäume und Sträucher (112 Arten) der Tropen umfassend, von den Rutaceen nur durch den Mangel an Bitterstoff (Quassiin) unterschieden, welcher Rinde, Holz und andere Theile durchsetzt. Blüthenbau wesentlich wie bei den Rutaceae*. Früchte meist Steinfrüchte. Man gliedert in: 1. Surianeae. Karpelle frei. 2. Eusimarubeae. Karpelle nur oben durch die Griffel verwachsen, Hierher Quassieae: Quassia*, Simaba*, Simaruba*, Picraena*; Ailanteae: Ailantus. 3. Picramnieae. Karpelle völlig verwachsen. Hierher Picramnia u. a.
M.

Simulo. Fructus Simulo sind die pflaumenartigen, erst süsslich, dann brennend bitter schmeckenden Früchte von Capparis* coriacea. Die Droge, welche als Antiscorbuticum und Stimulans benutzt wird, ist neuerdings als Ersatz der Brompraeparate bei Epilepsie, Hysterie, Nervosität und besonders bei Ovario-Salpingitis (White, Poulet) empfohlen worden, doch vermochte Eulenburg die Erfolge nicht zu bestätigen. Dosis der Tinctur (1 : 10) theelöffelweise, des Fluidextractes 0,5—1,0 3mal täglich, als Pulver 0,2 6mal täglich in Pillen.
J.

Sinapis L. Pflanzengattung aus der Familie der Cruciferae, Unterfam. Orthoploceae, Tribus Brassiceae, nächst verwandt der Gattung Brassica* (Kohlarten), von welcher sich S. hauptsächlich durch den längeren, zusammengedrückten Schnabel der Schotenfrucht unterscheidet, deren Klappen drei oder fünf gerade Nerven durchziehen. S. alba L., der weisse Senf, ist ein einjähriges, bis 60 cm hohes, ästiges Kraut mit gelben Blüthen und borstig behaarten Schoten. Klappen 5-nervig. Samen fast kugelig, gelb. In Süd- und Mitteleuropa gebaut. Liefert Semen Sinapis albae s. Erucae, die neben fettem Oel Schwefelcyan-Sinapin und Myrosin enthalten. Dienen als „weisser Senf“ zur Verschärfung des „schwarzen Senfs“. Siehe betreffs dieses Brassica*; ebenda vergl. S. juncoea, Sarepta-Senf.
M.

Singultus, Schlucksen, Hoquet. Das Schlucksen besteht aus stossweise sich vollziehenden Einathmungen, welche von einem eigenthümlichen, durch den Schluss der Glottis herbeigeführten Schalle begleitet werden. Es folgt eine kurze Exspiration. Bei geringerer oder mittlerer Intensität wird der Singultus allein durch klonischen Krampf des Zwerchfells hervorgebracht. Bei höheren Graden betheiligen sich noch andere Inspirationsmuskeln. Der Singultus tritt bei Kindern, seltener bei Erwachsenen, unter physiologischen Verhältnissen leicht nach heftigem Weinen oder Lachen auf, bei Erwachsenen sind es öfter Ueberladungen des Magens, welche denselben hervorrufen. Unter pathologischen Verhältnissen kann der Singultus, der Krampf des Phrenicus, durch Bedingungen hervorgerufen werden, welche unter Umständen auch Lähmung des Phrenicus erzeugen können; Geschwülste im Oesophagus, Tumoren des Mediastinum, Pleuritis, Pericarditis, Peritonitis, Lebererkrankungen können Singultus hervorrufen. Oefter kommt der Singultus reflectorisch zu Stande von Erkrankungen des Uterus, der Prostata u. a. Bei Hysterie finden sich nicht selten Anfälle von Singultus; hier kann derselbe auch ansteckend auf praedisponirte Individuen wirken, epidemischer Singultus. Endlich begleitet Singultus öfter die Agone. Es handelt sich dann um eine Reizung des inspiratorischen Centrum in der Medulla oblongata. Die Therapie hat in erster Reihe die Ursache des Singultus zu berücksichtigen. Zur Beseitigung des Symptoms sind eine Reihe von mechanischen Proceduren vorgeschlagen worden, so: tief inspiriren, dann den Leib gespannt halten, als wenn man den Stuhlgang herauspressen wollte, ferner Compression des Epigastrium mit der Hand, ferner circuläres Zusammendrücken der unteren Brustpartie, gleichzeitig mit kräftiger Beugung des Kopfes nach vorn während der Dauer von 5 bis 10 Minuten. Hierher gehört auch das Zustopfen beider Gehörgänge mit den Fingern, während ein Dritter dem Kranken einige Löffel Flüssigkeit eingiebt. Zuweilen coupirt die Einführung einer Sonde in den Oesophagus oder ein Brechmittel den Singultus. In schwereren Fällen kann man Kampher, auch Moschus anwenden. Injectionen von Atropinum sulfuricum unter die Haut erwiesen sich öfter als nützlich. Hält der Singultus lange Zeit an, so wende man kalte Douchen auf den Rücken oder Eis auf das Epigastrium oder Aetherspray auf den Hals oder auf den Nacken an. Als Gegenreize werden Vesicantien am Nacken oder auf die Brust, oder auch Paquelin an denselben Stellen empfohlen. Auch die Elektricität, und zwar der faradische Strom auf den Nervus phrenicus, in ähnlicher Weise wie bei der Phrenicus-Lähmung* applicirt, kann angewendet werden. In sehr heftigen und qualvollen Anfällen wird innerlich Chloral oder subcutan eine Morphiuminjection nicht zu umgehen sein.
MENDEL.

Siphonia Pers. Pflanzengattung aus der Familie der Euphorbiaceae, Unterfamilie Acalypheae, jetzt mit Hevea synonym, umfasst milchsaftreiche Bäume Südamerikas, die den grösseren Theil des im Handel befindlichen Kautschuk liefern. Von den 8 bekannten Arten sind zu nennen: S. elastica Pers. (Jatropha elastica L., Hevea guianensis Aubl.) Guiana, Orinocoländer, Rio Negro und Amazonas-Gebiet. S. brasiliensis Kth. (Hevea brasiliensis J. Muell.), ebenda. Siehe auch Kautschuk*.

M.

Siradan, im Dépt. Hautes-Pyrénées 450 m hoch geschützt gelegen, weist eine Gips- und zwei schwach mineralisirte Eisenquellen (0,02 Eisenoxyd) auf, welche zu Trinkkuren dienen. Die Gipsquelle enthält 1,36 Calcium-, 0,28 Magnesium-, 0,11 Natriumsulfat, 18 ccm freie Kohlensäure. April bis November.

W.

Sirupi, Syrupi, Zuckersäfte, sind consistente Auflösungen von Zucker in Wasser bezw. wässerigen oder weinigen durch Maceration gewonnenen Auszügen von Pflanzenstoffen oder Salzlösungen. Sie werden nach Ph. G. III in der Regel bereitet, indem man 6 Theile Zucker bei gelinder Wärme in 4 Theilen Wasser bezw. Macerat löst, einmal aufkocht, das verdampfte Wasser ergänzt und nach dem Abkühlen filtrirt. Für einzelne Sirupe sind abweichende Vorschriften gegeben, z. B. Sirupus Liquiritiae, Süssholzsirup, Ph. G. III: Radix Liquiritiae 4 werden mit Liquor Ammonii caustici 1 und Aqua 20 12 Stunden digerirt, dann abgepresst und auf 2 Theile eingedampft. Der Rückstand wird mit Spiritus 2 versetzt und zum Filtrat Sirupus simplex ad 20 gegeben. Die Sirupe sollen mit Ausnahme des aus Mandelemulsion bereiteten Sirupus Amygdalarum klar sein. Die Vorschrift der Ph. G. III ist insofern keine glückliche, als die nach ihr bereiteten Sirupe an sich zu wenig consistent sind, deshalb zum Verderben neigen, und dies noch durch die einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmende Filtration begünstigt wird. Der den meisten Sirupen gegebene geringe Zusatz von Spiritus kann die Zersetzung wohl etwas verzögern, aber nicht ausschliessen.

Die Sirupe dienen in erster Linie als Versüssungsmittel bezw. Geschmackscorrigentien, doch haben die meisten auch die den betreffenden Drogen entsprechende Wirkung als Aromaticum, Laxans, Diureticum, Expectorans, Carminativum etc. Die Sirupe werden als Zusatz zu Mixturen oder, zumal in der Kinderpraxis, rein verordnet und in letzterem Falle tropfen- bis theelöffelweise genommen.

HAASE.

Sisymbrium L. Pflanzengattung aus der Familie der Cruciferae*, Unterfam. Notorrhizeae, Tribus Sisymbrieae, ausgezeichnet durch linealische Schoten mit je einer Reihe Samen in jedem Schotenfach. Schoten stielrund oder schwach 4-kantig, Klappen dreinervig. Mit etwa 80 Arten in Mittel- und Südeuropa, Westasien und Indien vertreten. S. officinale Scop. (Erysinum officinale L.), bei uns an Wegen, Ackerrändern und auf Schutt gemein, vom Mai bis Herbst blühend. Blüthen gelb, klein. Schoten der Achse angedrückt. Einjährig. Liefert Semen et Herba Erysimi vulgaris. S. Sophia L., ausgezeichnet durch kleine gelbe Blüthen und fein geschlitzte, mehrfach gefiederte Laubblätter. Schoten nicht angedrückt, Liefert Herba et Semen Sophiae chirurgorum. S. Alliaria Scop. (Erysimum Alliaria L., Alliaria officinalis Andr.), zweijähriges, bei uns in Laubwäldern, Hecken und Gebüschen häufiges, stark nach Knoblauch riechendes Kraut mit weissen Blüthen. Lieferte Herba et Semen Alliariae.

M.

Sitzbaeder haben auf die Circulation und Innervation der Abdominal- und Beckenorgane eine hervorragende Wirkung; durch Waschung, Kühlung und Umschläge auf den Kopf baut man den Rückstauungs-Congestionen nach dem Kopfe vor. Die Wirkung der Sitzbäder auf Innervation und Circulation ist deshalb eine so bedeutende, weil die nervenreichsten und gefässreichsten Partien des Körpers, die um die und in den Genitalorganen, um den Mastdarm herum befindlichen Gefässplexus hier von dem thermischen und mechanischen Reize direct getroffen werden. Sie wirken direct durch Fortleitung und Reflex auf Innervation und Circulation in den Organen der Becken- und Bauchhöhle, dem Darme, parenchymatösen Organen des Unterleibes und den Urogenitalorganen.

Je nachdem man diese Bäder nur ganz kurz dauern lässt oder den betreffenden Kranken durch längere Zeit in dem Sitzbade hält und je nach der gewählten Temperatur wird man geradezu entgegengesetzte Wirkungen zu erzielen im Stande sein. Kurze kalte Bäder von 2—5 Minuten bei 8—16° R. bewirken kräftige primäre und wirksame reactive Circulationsveränderungen in den Unterleibsorganen, also einen lebhaften Stromwechsel und erregende Wirkungen in den betreffenden Organen. Man wird also bei Trägheit der Verdauungsorgane, bei habitueller Obstipation, bei Depressionszuständen in der Sexualsphaere diese Form der Sitzbäder anwenden. Ganz anders die langen und kalten Sitzbäder von 8 Min. bis $1/2$ Stunde bei 8—15° R., die also namentlich durch Verlangsamung der peristaltischen Bewegung bei fast allen Diarrhoeformen sich bewähren. Auch Erregungszustände in der Sexualsphaere können durch diese Badeform bekämpft werden. Solche Bäder vermindern wesentlich den Blutgehalt der Milz und Leber, daher bei Hyperaemie und hyperaemischer Schwellung dieser Organe sehr geeignet. Ob es irgend einen therapeutischen Eingriff giebt, der mit so grosser Sicherheit die rebellischeste Diarrhoeform zu stillen vermag, wie ein kaltes, langes Sitzbad, dem eine kräftige Abreibung vorangegangen ist, ist nicht bekannt. Warme und heisse Sitzbäder von 5—15 Minuten und länger bei 26—32° R. bewirken eine starke Congestion nach den Bauchgefässen, mit Erschlaffung derselben, lösen bestehende Krampfzustände, daher schmerzstillend bei Tenesmus, Koliken jeder Art, angezeigt bei Blasenerkrankungen und Menstrualbeschwerden.

Aus dem Gesagten ergeben sich sämmtliche Indicationen für die verschiedenen Arten der

Sitzbäder, und es begreift sich von selbst, dass kurze kalte Bäder contraïndicirt sind: bei allen acuten Entzündungsprocessen im Abdomen und im Becken, bei activen Menorrhagien und Metrorrhagien und bei motorischen und sensiblen Reizzuständen, Blasenkrampf, Pollutionen, dasselbe gilt auch bei lange dauernden kalten Sitzbädern für den Uterus- und Blasenkrampf.

WINTERNITZ.

um L. Pflanzengattung aus der Familie der Umbelliferae*, Unterfam. Orthospermae, Tribus Ammieae, nur wenige Arten, kahle Kräuter mit gefiederten Blättern umfassend. Dolden mit vielblätterigen Hüllen und Hüllchen, Blüthen weiss. S. Sisarum L., Zuckerwurzel, aus Asien stammend, ausdauernd, bis $1^1/_4$ m hoch, bisweilen wegen der essbaren Wurzel gebaut. S. latifolium L. ausdauernd, über 1 m hoch werdend, bei uns in stehenden Gewässern häufig, lieferte Herba Sii palustris s. Pastinacae aquaticae. Die Samen fälschlich als Wasserfenchel (siehe Phellandrium*) benutzt. S. Ninsing Thbg., in China und Japan heimisch, liefert die indische Kraftwurzel oder Ninsi, ein Surrogat für Ginseng.

M.

Sium latifolium L., zur Classe der Umbelliflorae, Unterabtheilung der Umbelliferae gehörend, lieferte die angenehm aromatisch riechende, süsslich und stechend schmeckende Radix Sii palustris, welche wie das Kraut als Diureticum Verwendung fand. Die Droge ist giftig. Nach Poster werden durch geringe Dosen bei der Katze Schäumen vor dem Maul und Convulsionen erzeugt. Sie enthält ein dem Pastinacin ähnliches Alkaloïd (Rogers), sowie als actives Princip ein braunrothes, in Alkohol, Aether und Chloroform lösliches Harz, welches zu 0,6 Erbrechen, Durchfall, Schwächung der Herzbewegungen, leichte Convulsionen und Schwäche erzeugt.

Andere Arten wurden ebenfalls therapeutisch verwendet, so S. Sisarum L. mit 8 pCt. Zucker als Diaeteticum bei Krankheiten der Brustorgane, sowie S. Ninsi Thunb. Letztere lieferte die aromatische Radix Ninsi, welche lange als kostbares Heilmittel geschätzt wurde.

J.

atol ist β Methylindol, $C_6H_4\left\langle\begin{matrix} C-CH_3 \\ NH \end{matrix}\right\rangle CH = C_9H_9N$. Es bildet sich ebenso wie Indol* bei der Reduction von Indigo, auch beim Schmelzen von Albumin mit Kali. Nach Brieger ist es ein constantes Product der Eiweissfäulniss, bildet sich aber erst später als Indol. Nencki erhielt es ohne Beimengung von Indol, als er Gehirnsubstanz faulen liess. Stoehr gewann es aus Strychnin bei der trockenen Destillation mit Kalk. Synthetisch stellt man es dar, wenn man eine Mischung von Propylidenphenylhydrazin und Zinkchlorid auf 180° und das Product mit Wasserdämpfen erhitzt.

Skatol bildet blendendweisse Blättchen, welche intensiv und anhaftend faecal riechen, Schmp. 95°, in Wasser schwieriger wie Indol, leicht in Alkohol, Aether, Chloroform löslich. Verdünnte Salpeter- und Salzsäure färben es beim Erwärmen violett, salpetrige Säure giebt kein Nitrosoderivat. Beim Passiren des Organismus paart es sich mit Schwefelsäure und erscheint im Harn als Skatoxylschwefelsäure $C_9H_8N\cdot O\cdot SO_2\cdot OH$. Die Aetherschwefelsäuren im Harn können nach Verfütterung von Skatol um das 4fache vermehrt sein; daneben tritt im Urin ein rother Skatolfarbstoff auf, welcher bei der Reduction mit Zinkstaub Skatol liefert.

In geringer Menge bildet sich bei der Eiweissfäulniss auch Skatolcarbonsäure, $C_9H_8N\cdot CO_2H$, weisse Blättchen, Schmp. 161°, schwer in kaltem Wasser, leicht in Alkohol und Aether löslich, beim Erhitzen auf 170° in Skatol und Kohlendioxyd zerfallend. Beim Verfüttern wird die Säure unverändert im Harn, welcher vorübergehend eiweisshaltig wird, angetroffen (E. und H. Salkowski).

J. JACOBSON.

erljevo galt früher als eine in Istrien endemisch auftretende Krankheit, deren einheitlicher Charakter aber, ebenso wie es mit der dieser Affection analogen Radesyge* in Norwegen der Fall war, fallen gelassen werden musste.

SAALFELD.

mmia japonica Thunb., eine Rutacee aus der Tribus der Toddalieae enthält in den scharfen, gewürzhaft schmeckenden Blättern farbloses, aetherisches Oel, spec. Gew. 0,863. In der Rinde findet sich ausser einer bräunlichen amorphen, giftig wirkenden Substanz und einem weissen krystallinischen Körper, Schmp. 244°, das Glykosid Skimmin. Die toxikologische Untersuchung der Pflanze steht noch aus.

Skimmin, $C_{15}H_{16}O_8$, bildet lange, farblose Nadeln. Schmp. 210°, wenig in heissem, leichter in siedendem Wasser und Alkohol löslich. Alkalien lösen mit blauer Fluorescenz. Bei der Spaltung liefert es eine rechtsdrehende Glukose und

Skimmitin, $C_9H_6O_3$, farblose Nadeln, Schmp. 223°, kaum in heissem Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Chloroform löslich. Verdünnte Schwefelsäure wie Alkalien lösen mit blauer Fluorescenz. Eisenchlorid erzeugt Blaufärbung. Es ist vielleicht mit Umbelliferon identisch. (Eykmann).

J.

rrhus ist diejenige Form des Carcinoms, die durch starke Bindegewebswucherung charakterisirt ist. Die Parenchymzellen des Carcinoms treten oft so sehr in den Hintergrund, dass man sie erst nach längerem Suchen auffindet. Früher sind daher Skirrhen als maligne Fibrome beschrieben worden. Manche Skirrhen zeigen denselben Charakter im Primärtumor und in den Metastasen, andere machen weiche Metastasen, wieder andere Carcinome werden an irgend einer Stelle oder in irgend einer Metastase skirrhös.

Skirrhen können in den verschiedensten Organen vorkommen, doch finden sie sich am häufigsten in der Mamma und am Magen. In beiden Organen erzeugen sie keine wirklichen Geschwülste, sondern verlaufen unter dem Bilde einer chronischen retrahirenden Entzündung. Die Mammilla erscheint daher nach innen trichterförmig eingezogen, der Magen ist diffus verdickt und stark verkleinert. Im Uebrigen verhalten sie sich wie die Carcinome* überhaupt.

HANSEMANN.

Sklerose, multiple, des Gehirns und Rückenmarks. Pathologisch-anatomisch ist diese Krankheit durch das Auftreten multipler röthlich-grauer Herde charakterisirt, welche meistens stecknadelkopf- bis kirschkerngross sind. Am zahlreichsten sind sie meist in der Umgebung der Seitenventrikel, in der Brücke, im verlängerten Mark und im Rückenmark namentlich in den proximalen Abschnitten vorhanden. Innerhalb des Herdes ist die Neuroglia stark vermehrt, die Markscheiden sind verschmälert oder untergegangen, die Achsencylinder bleiben in der Regel intact, die Gefässwände zeigen fast stets pathologische Veränderungen. Bemerkenswerth ist, dass sich meist auch chronische leptomeningitische Processe finden. Das Auftreten der multiplen Sklerose fällt meist in das 2. und 3. Lebensjahrzehnt. Aetiologisch kommen namentlich in Betracht: acute Infectionskrankheiten, chronische Metallintoxicationen, schwere mit einer starken Commotion verbundene Traumen und rheumatische Schädlichkeiten. Die aetiologische Bedeutung rein psychischer Traumen, Schreck etc. ist zweifelhaft. Hereditäre Einflüsse sind selten nachzuweisen.

Die Symptome wechseln je nach der Localisation der Herde ausserordentlich. In den classischen Fällen sind die Hauptsymptome: Intentionstremor, scandirende Sprache, Nystagmus und Abblassung der Opticuspapille (interstitielle Neuritis). Die Extremitäten zeigen meist spastische Paresen und starke Steigerung der Sehnenphaenomene. Seltener wird das Bild der Tabes vorgetäuscht. Die Sensibilitätsstörungen sind meist unerheblich und nicht constant. Krampferscheinungen von Seiten der Blase sind sehr häufig; im weiteren Verlaufe kommt es oft zu Incontinenz. Paresen der Augenmuskeln sind gleichfalls oft nachzuweisen; sehr selten ist reflectorische Pupillenstarre. Ausnahmsweise kann auch das Bild der progressiven Bulbärparalyse vorgetäuscht werden. In der Mehrzahl der Fälle entwickelt sich schliesslich ein mehr oder weniger erheblicher Intelligenzdefect. Der Verlauf ist chronisch progressiv. Neben acuten Exacerbationen kommen auch erhebliche Remissionen vor. Nicht selten wird der Verlauf auch durch apoplektiforme Anfälle unterbrochen, welche oft Hemiparesen hinterlassen. Im Ganzen erstreckt sich der Verlauf meist über 5—15 Jahre; ausnahmsweise erfolgt der Tod schon im 1. Krankheitsjahr.

Die Diagnose bietet oft sehr grosse Schwierigkeiten. Gegenüber der Dementia paralytica kommen namentlich folgende Merkmale in Betracht: bei dieser überwiegt die haesitirende Sprachstörung, der Intelligenzdefect entwickelt sich viel rascher zu erheblicher Höhe, oft findet man reflectorische Pupillenstarre, und aetiologisch wird gerade in den differential-diagnostisch in Betracht kommenden jugendlichen Fällen Syphilis selten vermisst. Hirngeschwülste unterscheiden sich in der Regel hinlänglich durch die bei multipler Sklerose niemals vorkommende Stauungspapille. Gegenüber allen auf das Rückenmark beschränkten Krankheiten ist für multiple Sklerose der Nachweis von cerebralen Symptomen neben den spinalen entscheidend. Die Paralysis agitans ist schon durch ihr Auftreten in höherem Alter unterschieden. Ausserdem fehlen der Intentionstremor, der Nystagmus und die scandirende Sprachstörung. Sehr schwierig kann die Unterscheidung von der Hysterie werden, wenn diese ausnahmsweise Intentionstremor, spastische Paresen, Sehstörungen etc. aufweist. Zu Gunsten multipler Sklerose sprechen ein positiver ophthalmoskopischer Befund, Nystagmus, Incontinentia vesicae und bei Bestehen einer Paraplegie oder Paraparese Intactheit der Sohlenreflexe. Der Nachweis einzelner zweifellos hysterischer Symptome gestattet noch nicht, multiple Sklerose auszuschliessen, da wiederholt das Hinzutreten hysterischer Symptome zur multiplen Sklerose beobachtet worden ist. Die multiple Hirn- und Rückenmarkssyphilis kann symptomatisch sich ganz mit der multiplen Sklerose decken; den Ausschlag gibt nur die Aetiologie und eventuell der Ausfall eines specifischen Kurversuchs.

Die Therapie der multiplen Sklerose hat bis jetzt wenig Erfolge aufzuweisen. Ist Syphilis nicht sicher auszuschliessen, so ist jedenfalls eine vorsichtige Quecksilber- und Jodbehandlung zu versuchen. Argentum nitricum, Arsen, Chinin und Ergotin sind oft empfohlen worden, ohne sich jedoch zu bewähren. Mehr scheinen die Jodsalze zu leisten, man versuche z. B. Jodnatrium in kleinen Dosen, 0,1—1,0 *pro die*, monatelang. Marie hat auch Quecksilber in kleinen Dosen ganz unabhängig von seiner specifischen Wirkung empfohlen. Die Elektro- und Hydrotherapie haben gleichfalls keine sichere Wirkung. Kurze heisse Bäder und längere heisse hydropathische Einpackungen scheinen zuweilen von günstigem Einfluss zu sein. In vorgeschrittenen Fällen sind auch kleinere Strychnindosen vortheilhaft.

Symptomatisch kommt in erster Linie eine methodische Uebungstherapie in Betracht (Hartenberg u. A.). Es gelingt mit Hilfe derselben wenigstens vorübergehend die Ausfallserscheinungen zu compensiren. Gegen die Kopfschmerzen ist Phenacetin, Antipyrin und Antifebrin zu versuchen. Die apoplektiformen Anfälle bedürfen meist keiner speciellen Behandlung, da sie spontan nach einigen Stunden oder Tagen zurückgehen. Die Application von Eis auf den Kopf und die Herzgegend ist gestattet.

ZIEHEN.

korpione, Scorpionina, Ordnung der Spinnenthiere oder Arachniden. Die Kiefertaster sind in krebsähnliche Scheeren umgewandelt, während die Kieferfühler zwei kurze Scheeren bilden. Die Kopfbrust, Cephalothorax, ist kurz, gedrungen und ungegliedert. Der dreizehngliedrige Hinterleib zerfällt in zwei Abschnitte, einem siebengliedrigen breiten, der Kopfbrust breit ansitzenden Praeabdomen und einem langen, dünnen, sechsgliedrigen Postabdomen oder Schwanz. Letzterer endigt in einen Stachel, der sich mit einer unterhalb befindlichen Giftblase in Verbindung befindet. In der Nähe der Geschlechtsöffnung, die sich vorn befindet, sitzt jederseits ein kammförmiger Anhang. Die Skorpione athmen durch vier Paare von Tracheenlungen, welche an der Unterseite des Praeabdomens sitzen. Der Stich ist sehr schmerzlich und besonders bei den grossen tropischen Arten für den Menschen oft tödtlich. Die Skorpione sind Raubthiere, und zwar gehen sie Nachts auf Raub aus.

STADELMANN.

orpionengift. Der Giftapparat der Skorpione besteht aus zwei im Endgliede des Schwanzes gelegenen, mit einem Muskelmantel umgebenen Giftdrüsen, deren Ausführungsgänge in einem nadelförmigen, seitlich mit zwei elliptischen Oeffnungen versehenen Stachel nach aussen münden. Das Secret dieser Drüsen ist eine helle, sauer reagirende Flüssigkeit. Die Giftsubstanz, deren Natur unbekannt ist, erinnert in mancher Beziehung an Schlangengift; sie ist in Wasser löslich, in Alkohol unlöslich. Die Intensität der Giftwirkung ist bei den verschiedenen Skorpionarten sehr verschieden. Der Stich des im südlichen Europa vorkommenden Scorpio europaeus s. Euscorpius carpathicus ist für den Menschen ungefährlich; er verursacht nur locale, ziemlich bald verschwindende Erscheinungen, entzündliche, erysipelatöse Röthung und Schwellung. Gefährlicher ist der Stich des gleichfalls in Südeuropa und in Nordafrika vorkommenden Scorpio s. Androctonus occitanus, der nicht nur intensivere örtliche Symptome, sondern auch mehr oder weniger schwere Allgemeinerscheinungen verursacht und zuweilen den Tod herbeiführt. Sehr und mit Recht gefürchtet sind die grossen Skorpione Androctonus funestus Ehrbg. und der in Afrika und Ostindien vorkommende, bis 16 cm lange Buthus afer Leach. Bei Fröschen beobachtet man Steigerung der Reflexerregbarkeit und Lähmung der peripherischen Nerven. Kleine Thiere gehen unter Lähmungserscheinungen oft schon nach wenigen Minuten zu Grunde. Beim Menschen sind die örtlichen Erscheinungen heftiger Schmerz, erysipelatöse Entzündung, oedematöse Schwellung, Lymphangitis und selbst Gangraen, die Allgemeinerscheinungen sind Aufregung, Angst, Erbrechen, Durchfälle, Fieber, Ohnmachtsanfälle, Icterus, kalter Schweiss, kleiner Puls und in den schweren, tödtlich verlaufenden Fällen Delirien, Convulsionen, Coma. Der Tod erfolgt nach mehreren Stunden bis Tagen. Durch Einimpfung von Skorpionengift soll Immunität gegen das Gift erworben werden.

Die Therapie hat vor allen Dingen eine Verhinderung oder wenigstens eine Verzögerung der Resorption und Zerstörung des Giftes anzustreben. Hierzu empfehlen sich Abschnürung des Gliedes, falls der Stich an einer Extremität stattgefunden hat, und Injectionen von Kalium permanganicum in die Stichstelle, wie sie auch bei Schlangenbissen mit Erfolg gemacht werden und die jedenfalls wirksamer sind, als das gebräuchliche Betupfen mit Ammoniak. Kommt es zu Allgemeinerscheinungen, so gebe man Excitantien: Wein, Kampher, Liquor Ammonii anisatus, Kaffee, und suche die Schweiss- und Harnsecretion anzuregen. Beim Volke gilt Skorpionenöl, durch Kochen von zerdrückten Skorpionen mit Oel gewonnen, als Heilmittel.

LANGGAARD.

otome nennt man dunkle oder blinde Flecke im Gesichtsfeld. Ein „positives“ Skotom entsteht, wenn vor der unversehrten wahrnehmenden Netzhautschicht Blut, Trübung oder krankhafte Ablagerung die vorderen Netzhautschichten undurchsichtig macht. Der Kranke sieht dann einen farbigen oder dunklen Schatten, der scheinbar vor den Gesichtsobjecten schwebt. Ist aber die wahrnehmende Schicht selbst geschädigt oder die Nervenleitung noch weiter centralwärts unterbrochen, so bildet sich ein „negatives“ Skotom. Ein solches ist unsichtbar, der Kranke bemerkt es so wenig, wie den normalen Mariotte'schen Fleck. Dagegen verspürt er, wenn es central liegt, eine beträchtliche Herabsetzung der Sehschärfe; wenn es dem Centrum nahe kommt, fällt das Verschwinden kleinerer Sehobjecte auf. Weiter excentrisch gelegene Skotome werden überhaupt nur bemerkt, wenn sie sehr gross sind; kleinere stören gar nicht und sind oft nur schwer nachzuweisen. In der Umgebung der Skotome, zuweilen in sehr weitem Umkreise, erscheinen die Sehobjecte blass, wie im Nebel, und die Wahrnehmung der Farben ist abgeschwächt. Die Farben der

Prüfungsobjecte verändern sich am Skotomrande in derselben gesetzmässigen Folge, wie es auch in der Peripherie des normalen Gesichtsfeldes geschieht. Um die leichtesten Skotom-Erscheinungen sicher nachzuweisen, benutzt man daher zweckmässig Farbenobjecte, kleine Felder aus hellgrün oder roth gefärbtem Papier. Soweit die Vertheilung der Sehnervenfasern in der Netzhaut und ihre Anordnung in den optischen Bahnen ausreichend bekannt ist, kann man aus der Form und Lage der Skotome auf den Ort des Krankheitsherdes schliessen. Um die Grenzen eines Skotoms aufzunehmen, zeichnet man es nach den Angaben des Kranken auf eine schwarze Tafel, die nach dem Vorbild des Perimeters in Grade getheilt ist. Bei Skotomen, die durch Erkrankung einzelner Faserbündel des Sehnerven oder Tractus opticus entstanden sind, zeigt der Augenspiegel häufig Blässe oder Atrophie des entsprechenden Theils einer oder beider Papillen, am häufigsten der temporalen Hälften. Ein typisches Beispiel hiervon ist das als „Intoxicationsamblyopie" bekannte Skotomleiden. Die Therapie der Skotome fällt, da diese nur ein Symptom darstellen, mit der des ursächlichen Netzhaut- oder Sehnervenleidens zusammen. Um gegebenen Falls auf die Rückbildung eines Skotoms besonders hinzuwirken, ist man auf die allgemeine Diaet und Behandlung angewiesen, die auch sonst als „resorptionsbefördernd" gilt.

DU BOIS-REYMOND.

Smegmabacillen sind Stäbchen, die zur Gruppe der Pseudotuberkelbacillen* gehören und bei der Untersuchung von Absonderungen Anlass zu Verwechselungen mit Tuberkelbacillen geben können. Sie finden sich in fetthaltigen Hautsecreten, namentlich im Smegma, Cerumen, an der Gesichtshaut etc. Auch im Sputum sind bei Fehlen von Tuberculose gelegentlich Bacillen gefunden worden, die von den Beobachtern für Smegmabacillen gehalten worden sind, möglicherweise aber auch einer Art der seither entdeckten Pseudotuberkelbacillen angehören. Die Smegmabacillen zeigen Schwankungen der Form nach Länge und Dicke, sind aber im Ganzen doch den Tuberkelbacillen morphologisch sehr ähnlich. Bei der Färbung sind sie wie diese säurefest gegen Entfärbung, sie unterscheiden sich aber durch geringere Resistenz gegen die entfärbende Kraft des Alkohols. Es ist gelungen, sie zu züchten, und auch hier zeigten sie Säurebeständigkeit. Besonders in Frage kommt ihr Vorhandensein bei der mikroskopischen Untersuchung auf Urogenitaltuberculose. In zweifelhaften Fällen kann hier nur die Entnahme des Urins mittelst Katheters oder der Thierversuch gegen Verwechselungen schützen.

A. GOTTSTEIN.

Smilaceae nennt man die durch Beerenfrüchte gekennzeichnete Familie Liliaceae*.

Smilax Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Liliaceae*, Unterfam. Smilaceae, etwa 187 Arten, meist rebenartige immergrüne Sträucher mit zu Ranken umgestalteten Nebenblättern umfassend. Blüthen klein, getrennt-geschlechtig, Perigon freiblättrig. Die weiblichen Blüthen führen nur 1—2 Samenanlagen in jedem der 3 Fruchtknotenfächer. Man unterscheidet als Untergattungen: Nemexia, A 6, Fruchtknotenfächer mit 2 Anlagen. Coilanthus, A 6, Fächer mit je einer Anlage, Perigonblätter concav. Eusmilax, A 6, Fächer mit einer Anlage, Perigonblätter flach zurückgekrümmt. Pleiosmilax, A mehr als 6. Als Arten kommen in Betracht: S. China L., zu Nemexia gehörig, nicht windend, aus knotigem Rhizom austreibend. Beeren roth. In Japan gemein, auch in China, auf Formosa und Honkong. Liefert Rhizoma s. Radix Chinae, China- oder Pockenwurzel. Hat mit Chinarinde natürlich nichts gemein; siehe Cinchona*. Zu Eusmilax gehören S. medica Cham. et Schlechtdl., Kletterpflanze mit 3—8 m langen Stengeln, die schwache zurückgebogene Stacheln tragen. Blätter herz- bis pfeilförmig. Beeren roth. Mexiko (besonders Vera Cruz, Orizaba). S. syphilitica Humb. et Bonpl., Stengel kräftig, Aeste punktirt, Blätter lederig, 3—5 nervig, länglich-lanzettlich. Im tropischen Amerika (Cassiquiare, Orinoco, Rio Negro). S. offinalis Kunth, Zweige fast 4-kantig, gelb, mit schwärzlichen Stacheln. Blätter 5—7 nervig, mit herzförmiger Basis. Im tropischen Amerika (Magdalenenstrom). S. papyracea Duham. Stengel und Aeste scharf 4 kantig, gestreift, mit kräftigen Stacheln besetzt, Spreiten 5-nervig, elliptisch-länglich, fast herzförmig. Im französischen Guiana und Brasilien. S. pseudosyphilitica Kunth. Zweige mit geraden Stacheln. Blätter 5 nervig, Brasilien (Rio de Janeiro, Rio Negro, Cassiquiare) und Guiana. S. Schomburgkiana Kunth mit cylindrischen, schwarzwarzigen Stengeln. Blätter eilanzettlich, häutig. In Surinam und Brasilien (Prov. Bahia). Alle liefern Sarsaparilla s. Sassaparilla (Radix Sarsa s. Zarzae v. Sarsaparillae s. Zarzaparillae). Die Vera-Cruz-Sarsaparilla stammt sicher von S. medica, die Honduras-, Caracas- oder La Guayra-, Mazinilla-Sarsaparille sind Handelssorten, deren Abstammung von der einen oder anderen der genannten Arten nicht mit Sicherheit angegeben werden kann. Die Sarsaparilla de Para s. Maranhas v. brasiliensis s. lisbonensis soll von S. papyracea herstammen. Der Name Sarsaparilla kommt vom portugiesischen salsa, d. h. stachelige Schlingpflanze (spanisch zarga) und parilla als Diminutiv von parra-Rebe.

M.

Radix Sarsaparillae, Sassaparillwurzel, ist schon seit dem 16. Jahrhundert bekannt, und ihre Praeparate bildeten damals bereits ein Mittel gegen die „Lues Hispanica". Die Wurzel besitzt keinen bestimmten Geruch oder Geschmack. Sie enthält Stärkemehl in sehr verschiedener Menge, sowie Spuren aetherischen Oels, am meisten die Droge aus Honduras, Smilacin und Parillin. Nach Untersuchungen von Schulz sollen in der Wurzel drei Saponine enthalten sein: das Sarsaparillsaponin (syn.: Smilacin), $C_{200}H_{160}O_{50} + 12 H_2O$, ferner Parillin und Sarsasaponin, sämmtlich Sapotoxine.

Die Sarsaparille ist der wichtigste Bestandtheil der meisten sogenannten Holztränke. Grosse Dosen bewirken Magendrücken, Nausea, auch Erbrechen; die aus der Wurzel gewonnenen Saponinsubstanzen stellen auch schon in kleinen Dosen Reizmittel für die Schleimhäute dar, die im Munde reflectorisch Kratzen und Räuspern erzeugen und die Secretion der Speichel- und

Schleimdrüsen anregen. Das Sarsaparilldecoct wirkt schweisstreibend. Therapeutisch verwandt wurde das Sarsaparilldecoct namentlich gegen Syphilis und dient gegenwärtig als Unterstützungsmittel der Schmierkur. Auch bei chronischen Exanthemen, bei Gicht und chronischem Rheumatismus wird die Sarsaparille angewandt.

Man giebt sie gewöhnlich als Macerationsdecoct. 1 : 12—25, zu 30,0—60,0 täglich. Zur vollständigen Extraction wird noch ein Zusatz von Alkalien empfohlen. Auch verbindet man gern die Darreichung anderer vegetabilischer Antidyscratica, z. B. Sassafras, damit und setzt Süssholz, Gewürze etc. als Corrigentien zu.

Decoctum Zittmanni (Zittmann war sächsischer Arzt im 18. Jahrhundert) bestand aus Radix Sarsaparillae, Glycyrrhizae, Semen Anisi, Foeniculi, Folia Sennae, Cortex Citri, Cardamomum, Albumen, Calomel, Cinnabaris. Ein Liter enthielt 1 mg Quecksilber. Täglich 2 Gläser zu trinken. Auch ein schwächeres Decoct mit halb so viel Sarsaparille war in Gebrauch. Heute verordnet man an seiner Stelle

Decoctum Sarsaparillae compositum, Ph. G. III. Radix Sarsaparillae 20 werden nach 24stündigem Maceriren mit Aqua 520 unter Zusatz von Saccharum, Alumen aa 1 3 Stunden gekocht, sodann Fructus Anisi, Foeniculi aa 1, Folia Senna 5, Radix Liquiritiae 2 hinzugegeben und mit Wasser auf 500 gebracht.

Sirupus Sarsaparillae compositus, Sirop de Cuisinier, Roob Laffecteur, Ph. G. I. Radix Sarsaparillae 120, Lignum Guajaci, Lignum Sassafras, Rhizoma Chinae aa 80, Cortex Chinae 40, Fructus Anisi 15, Aqua 1250. Zur eingeengten Colatur 400 werden Saccharum 650 gegeben. KIONKA.

Salsaparin, Pariglin, Smilacin, $C_{18}H_{30}O_6$, vielleicht identisch mit Parillin, findet sich in der Sassaparillawurzel, hauptsächlich in der Rinde, krystallisirt in warzenförmig vereinigten kleinen Blättchen, wenig löslich in kaltem, leichter in heissem Wasser und Alkohol. Löslich in Alkalien.

Sarsaparillin, Parillinsäure, Parillin, $C_{40}H_{70}O_{18}$, Glykosid der Sarsaparillwurzel, krystallisirt in Blättchen oder Prismen, bei 210° unter Zersetzung schmelzend, schwer löslich in kaltem, viel leichter in heissem Wasser, leicht in Chloroform, durch Gerbsäure und Bleiessig fällbar. Beim Behandeln mit verdünnten Säuren zerfällt es in Zucker und Parigenin, $C_{28}H_{42}O_4$, das amorph, in Wasser unlösliche Flocken bildet.

SPIEGEL.

myrnium L. Pflanzengattung aus der Familie der Umbelliferae*, Unterfam. Campylospermae, Tribus Smyrneae, welche durch aufgedunsene, ungeschnäbelte Früchte ausgezeichnet ist. Die Theilfrüchtchen führen nur 5 meist sehr undeutliche Hauptrippen. Nahe verwandt der Gattung S. ist Conium*. S. Olusatrum L., ein zweijähriges Staudengewächs des südlichen Europas, Nordafrikas und Westasiens, kann wie Sellerie gebraucht werden. Wurzel und Früchte dienen medicinischen Zwecken.

M.

oden a. Taunus liegt bei Frankfurt a. M. 150 m hoch am Südabhang des Taunus.

Durch die Schutzmauer des bewaldeten Gebirges im Norden und dessen Ausläufer im Osten und Westen hat das Localklima eine Abweichung insofern erfahren, als die Uebergänge von der Tag- zur Nachttemperatur und umgekehrt sich langsam und gleichmässig vollziehen, und besonders im Sommer die keineswegs unerhebliche nächtliche Abkühlung nur allmählich eintritt. Die mittlere Jahrestemperatur entspricht der Mitteldeutschlands. Die Monatsmittel in den letzten 10 Jahren waren im Juni 16,5, im Juli 17,0, im August 16,7, die Mittelwerthe der relativen Feuchtigkeit 75 pCt. Das in dem Klima gebotene Kurmittel kann mit jenem der Quellen combinirt werden. Die letzteren entspringen als 24 kohlensäure- und eisenhaltige Kochsalzquellen von 2,5—14,5 pM. Salz und 15—30° Temperatur. Für dieselben gelten alle Indicationen der CO_2-haltigen Kochsalzwässer*. Die Quellen sind übrigens unter einander nicht gleich und gestatten daher eine weitgehende Individualisirung. Empirisch festgestellt ist, dass „der Milchbrunnen No. 1" und „der Warmbrunnen No. 3" sich durch ihre lösende und die Schleimsecretion fördernde Wirkung vorzugsweise für chronisch-katarrhalische Zustände aller Schleimhäute eignen, ohne die Darmausscheidung zu stören. „Der Soolbrunnen No. 4", „Wilhelmsbrunnen No. VIa", „Schwefelbrunnen No. VIb", „Wiesenbrunnen No. 18" (mit 10,5 bis 14,2 pM. Salz) bewirken schmerzlose Darmentleerungen. „Der CO_2-reiche Champagnerbrunnen" (6,5 pM.) wirkt weniger ekkoprotisch, regt aber besonders die Magen- und Nierensecretion an.

Die Quellen werden zum Trinken, Baden, Inhaliren verwendet, der neugefasste Thermalsoolsprudel, 701 Fuss tief erbohrt, nur zum Baden. Sprudelstrombäder, Soolbäder, Douchen u. s. w. werden in jeder gewünschten Temperatur verabreicht. Unterstützend werden Inhalations-, Terrainkuren, Massage, Gymnastik gebraucht.

Indicationen. 1. Allgemeinkrankheiten: Scrofulose mit erethischem Charakter, Rhachitis, Reconvalescenz, Entwickelungschlorose, Anaemie, Rheumatismus und Gicht. 2. Krankheiten der Respirationsorgane: Chronische Nasen-, Rachen-, Kehlkopfkatarrhe, Bronchitiden, alte Exsudate, Bronchialasthma und Emphysem, besonders mit Stauungskatarrhen des Unterleibes. 3. Herzkrankheiten organischer sowie nervöser Natur und alle chronischen Störungen des Blutkreislaufs, in welchen ein schwaches Herz gekräftigt werden soll. 4. Erkrankungen der Verdauungsorgane, Magenkatarrhe, einfache Leberhyperaemie, chronische Darmkatarrhe, habituelle Stuhlverstopfung. 5. Frauenkrankheiten, Menstruationsanomalien, chronische Metritis, Para- und Perimetritis. Die Contraïndicationen sind: 1. starke Neurasthenie, 2. apoplektische Anlage, 3. hochgradige Anaemie, 4. vorgeschrittene oder mit Fieber verbundene Lungenschwindsucht.

THILENIUS.

Sodenthal, Soolbad im Spessart, 143,5 m hoch, gegen Nord- und Ostwinde geschützt. Mittlere Sommertemperatur 18,5°. Die stärkere der Quellen enthält 13,86 Natrium-, 0,91 Calcium-, 0,73 Magnesium-, 0,57 Kalium-, 0,017 Lithium-chlorid, 0,73 Chlor-, 0,016 Brom-, 0,00028 Jodmagnesium, 0,69 Calcium-, 0,05 Strontiumsulfat. Es bestehen dort ein Inhalatorium, eine Wasserheilanstalt und eine Anstalt für Orthopaedie, Heilgymnastik und Massage; auch für Fango-behandlung sind Einrichtungen getroffen. Juni bis September.
W.

Soja Savi. Pflanzengattung aus der Familie der Papilionaceae*, Tribus der Phaseoleae, nächst verwandt Phaseolus*, ausgezeichnet durch bartlose Griffel. Hülse 2—5samig, sichelförmig, schwammig gefächert. S. hispida Moench, Sojabohne, im tropischen und östlichen Asien allgemein gebaut. M.

Soja, japanisch: Shoyu, ist ein aus Sojabohnen durch Fermentation unter Zusatz von Kochsalz dargestelltes Product. Es dient als Gewürz für Reis, Suppen, Fleisch- und Fischspeisen und stellt eine dunkelbraune, aromatisch, an Fleischextract erinnernd, riechende und schmeckende Flüssigkeit dar. Shoyu enthält in 100 Theilen: Trockenrückstand 37,712, stickstoffhaltige Substanz 9,488, Kochsalz 26,578, Phosphorsäure 0,466, Kali 0,640.

Sojabrot. Die Sojabohnen zeichnen sich durch ihren hohen Gehalt an Eiweisssubstanzen, 32—36 pCt., und Fett, 14—16 pCt., und das Fehlen von Kohlehydraten aus. Egasse hat sie aus diesem Grunde zur Herstellung eines Brotes für Diabetiker empfohlen. Ein derartiges von ihm verwendetes Sojabrot enthielt: 45 pCt. Wasser, 20,178 Proteïnsubstanz, 9,35 Fett, 2,794 Kohlehydrate und 0,863 Phosphorsäure. Das Brot war etwas trocken, hatte in Folge seines Gehaltes an dem fetten Oel einen etwas scharfen Geschmack und reizte zum Trinken. In grösseren Dosen (20 g) soll das Oel leicht purgirende Eigenschaften besitzen.
LANGGAARD.

Sokaloïn, ein in der Sansibar- und Sokotra-Aloë enthaltener, krystallisirbarer Bitterstoff, gehört zur Gruppe der sog. „Aloïne". Dass seine chemische Zusammensetzung noch nicht endgültig festgestellt ist, geht aus den abweichenden Analysenresultaten hervor. So hat Flückiger die Formel $C_{34}H_{38}O_{15} + 3H_2O$, Tilden $C_{16}H_{18}O_7$, Sommaruga und Egger $C_{15}H_{16}O_7$ angegeben. Das Sokaloïn bildet kleine Prismen, die sich in Wasser, Essigaether leicht, in Aether schwer lösen. Mit Salpetersäure liefert es Chrysaminsäure, mit Chromsäure Alloxanthin.
GOELDNER.

Solanaceae. Pflanzenfamilie aus der Unterclasse der dikotylen Sympetalae (Gamopetalae*), Reihe der Haplostemones*, Ordnung der Tubiflorae*, gekennzeichnet durch 5zählige Blüthen von der Formel K 5 C(5), A 5, G(2). Die beiden Fruchtblätter stehen schräg gegen das erste Kelchblatt, bei Hyoscyamus gegen das dritte; sie bilden einen zweifächerigen, vieleiigen Fruchtknoten. Die Pflanzen zeigen eine höchst eigenartige Verzweigung nach wickelartigem Typus. Durch Sprossverschiebungen kommt es oft zur Bildung gepaarter Blätter. In den Samen liegt der meist stark gekrümmte Keimling im Nährgewebe eingebettet. Die meisten der 1250 bekannten Arten gehören den Tropen und Subtropen an; eine Anzahl ist auch bei uns heimisch. Fast alle sind narkotisch giftig. Man theilt die Familie in: 1. Solaneae. Mit Beerenfrucht. Krone gefaltet oder klappig. Hierher Solanum*, Lycopersicum*, Capsicum*, Physalis*. 2. Atropeae. Mit Beerenfrucht. Krone dachig. Hierher Atropa*, Mandragora*, Lycium*. 3. Hyoscyameae. Mit Deckelkapsel. Hierher Hyoscyamus*, Scopolia. 4. Datureae. Frucht durch falsche Wände 4fächerig, fachspaltige Kapsel. Hierher Datura*. 5. Nicotianeae. Kapseln zweiklappig; Keimling fast gerade. Hierher Nicotiana* und Cestrum. 6. Salpiglossideae. Blüthen zweilappig-zygomorph. Hierher Petunia.

Solanum L. Pflanzengattung aus der Familie der Solanaceae*, Typus der Solaneae, mit etwa 900 Arten über die ganze Erde verbreitet. Blüthen fast streng aktinomorph, Krone trichterförmig mit ganz kurzer Röhre. Staubbeutel kegelförmig zusammenneigend, mit kurzem, lochförmigen Spalt sich öffnend. Beerenfrüchte schwarz, roth oder grün, auch weiss oder gelb. S. Dulcamara L., Bittersüss oder kletternder Nachtschatten, mit kleinen violetten, grün getupften Blüthen und länglichen, scharlachrothen Beeren, liefert Stipites Dulcamarae. S. tuberosum L., die Kartoffelpflanze, ausgezeichnet durch etwas krause, unterbrochen gefiederte, dunkelgrüne Blätter und weisse oder röthliche Blüthen mit trichterförmigen Kronen. S. nigrum L., schwarzer Nachtschatten, eine einjährige Pflanze mit einfachen Blättern, schmutzig-weissen, kleinen Blüthen und schwarzen Beeren, bei uns gemeines Unkraut. Wegen ihrer essbaren Früchte werden gebaut: S. aethiopicum L. im tropischen Afrika, S. betaceum Cav. in Central- und Südamerika, S. edule Schum. et Thonning in Guinea, S. Gibo Radde im tropischen Amerika, S. macrocarpum L., Mauritius und Madagaskar, S. Melongena L. (die Eierpflanze), in Arabien heimisch, S. muricatum L'Hérit. in Peru, S. quitoense Lam. in Ecuador und Peru, S. Uporo Dunal, auf den pacifischen Inseln u. a.
M.

Baccae Solani paniculati, Jurabeba oder Jurambeba, die Früchte von S. paniculatum L. s. S. toxicarium Dunal, dienen in Brasilien bei Leber- und Milzleiden, Wassersucht, Blasenkatarrh und Hautkrankheiten. Sie enthalten ein Alkaloïd Jurambebin (Greene) und wurden auch in Europa als Purgans und Diureticum versucht. Das Extractum Jurubebae fluidum soll zu 1—3 g dreimal täglich zuverlässig bei Appetitlosigkeit wirken.

Extractum Solani carolinensis fluidum, Fluidextract of Horse-nettle-berries, Ph. U. S., wird aus den Früchten von S. carolinense L. hergestellt. Es wird zu ½—1 Theelöffel viermal täglich, die Tinctur zu 20 Tropfen bei Epilepsie, auch bei Tetanus benutzt (Napier). Die Beeren enthalten ein mit Solanin nicht identisches, in Aether lösliches Alkaloïd, Solanin (Lloyd).

Cortex Solani Pseudo-Chinae ist die stark bittere Rinde von S. Pseudo-Chinae St. Hil. Sie diente am Anfang dieses Jahrhunderts als Surrogat der Chinarinde.

Herba Solani nigri, Ph. Gall., ist das widerlich moschusartig riechende, ekelerregend und bitter schmeckende Kraut von S. nigrum L. Es wird äusserlich bei Geschwüren, Drüsentumoren, innerlich als Sedativum verwendet.

Balsamum tranquillans, Baume tranquille, Ph. Gall. Oleum Olivarum 5000 wird erhitzt mit Folia Solani nigri, Nicotiani, Papaveris, Belladonnae, Strammonii, Hyoscyami āā 200 und hinzugefügt Oleum Absinthii, Hyossopi, Majoranae, Menthae piperitae, Rosmarini, Rutae, Salviae, Thymi āā 0,5. Zum Einreiben bei Drüsentumoren, Rheumatismus.

Oleum Solani nigri infusum, Huile de morelle, Ph. Gall. Oleum Olivarum 2 werden gekocht mit Solani nigri 1.
J. JACOBSON.

Solanicin, eine hellgelbe, amorphe Masse, die unter Zersetzung oberhalb 250° schmilzt, kaum löslich in Wasser und Alkohol. Es ist eine starke Base, deren harzartige Salze in Wasser und Alkohol löslich sind.

Solanidin, $C_{40}H_{61}NO_2$, Spaltungsproduct des Solanins, ist eine ziemlich starke Base. Es fällt aus den wässerigen Lösungen der Salze durch Alkalien gelatinös aus, krystallisirt aus Aether in langen Nadeln vom Schmp. 191°, unter geringer Zersetzung sublimirbar, ist selbst in kochendem Wasser sehr wenig löslich, leicht in heissem Alkohol und in Chloroform, schwerer in Aether. Durch conc. Schwefelsäure wird es roth gefärbt und löst sich allmählich darin mit dunkelrother Farbe unter Uebergang in Solanicin.

Solanin, $C_{52}H_{93}NO_{18} + 4^1/_2H_2O$, ist ein in den Solanumarten weit verbreitetes Alkaloïd. Es krystallisirt in feinen, seideglänzenden Nadeln, Schmp. 244°, fast unlöslich in Wasser, wenig löslich in kaltem, leicht in heissem Alkohol. Es reducirt Silber- und Goldlösung, nicht aber alkalische Kupferlösung. Beim Kochen mit verdünnten Säuren wird es in Zucker und Solanidin, durch rauchende Salzsäure in der Kälte in Zucker und Solanicin gespalten. Es reagirt schwach alkalisch, schmeckt bitter, brennend. Die Salze sind meist amorph, in Alkohol wie in Wasser leicht löslich; durch viel Wasser werden sie unter Ausscheidung der freien Base zersetzt. Saure Solaninlösungen werden durch Jod braun gefärbt. In conc. Salpetersäure löst es sich zunächst farblos, die Lösung wird aber nach einiger Zeit bläulichroth. Beim Uebergiessen mit einer Lösung von Ammoniumvanadat in Schwefelsäure färbt es sich braun, beim Erwärmen mit einem Gemisch aus 0,3 g Natriumsulfat, 8 ccm Wasser und 6 ccm conc. Schwefelsäure himbeerroth. In einem warmen Gemisch gleicher Volumtheile Alkohol und conc. Schwefelsäure löst es sich mit rosenrother Farbe.

Neben dem Solanin findet sich nach Firbas ein amorphes Alkaloïd, Solanceïn, $C_{52}H_{83}NO_{13} + 3^3/_4H_2O$, eine hornartige Masse, Schmp. 208°. SPIEGEL.

Solanin, das wirksame Princip der Solanumarten, wurde zuerst von Desfosses in den Früchten von S. nigrum aufgefunden, weiterhin wurde es aus S. Dulcamara, lycopersicum, mammosum, sodomeum und verbascifolium, sowie aus Scopolia japonica isolirt. In S. tuberosum ist es im Kraut, in den unreifen Früchten und besonders reichlich in den Luftkeimen vorhanden. Während die ausgewachsene Kartoffel etwa 0,005 pCt. enthält, steigt der Gehalt an Solanin in den Keimen bis auf 0,5 pCt. Es ist, wie die andern Glieder der Saponingruppe, ein energisches Protoplasmagift, das in 1 pCt. Lösung die Bakterienentwicklung hemmt, die Coagulation des Blutes verhindert und auf die Blutelemente lösend einwirkt (Perles). Bei Warmblütern erfolgt nach Infusion einer ein- bis- zweiprocentigen Lösung plötzlicher Tod unter Dyspnoë und tonisch-klonischen Krämpfen. Die letale Dosis ist *per os* auf 0,3 g pro Kilo, bei subcutaner Verabreichung auf 0,1 anzusetzen. Husemann und Balmañya beobachteten bei Kaninchen Apathie, Abnahme der Motilität, sowie der Schmerzempfindung, Sinken der Temperatur bis um 3°, Zittern der Musculatur, Krampf der Kiefermuskeln, zuerst Steigerung, dann Abnahme der Respirationsfrequenz, Dyspnoë und Sinken der Herzenergie. Diesem Stadium folgen tonisch-klonische Convulsionen, Mydriasis und Tod durch Erstickung. Das Herz schlägt nach dem Athemstillstand weiter und bleibt schliesslich in Diastole stehen. Husemann führt an, dass Solanin weder Magen, noch Darm, noch Unterhautzellgewebe irritirt, doch beobachtete Perles nach intravenöser Application hochgradige Entzündung im Dünndarm als Ausdruck der Abscheidung in den Darm, sowie frische parenchymatöse Nephritis. Im Harn ist Haemoglobin, auch Methaemoglobin vorhanden, sodann Eiweiss, Cylinder und spärliche rothe Blutkörperchen.

Die Vergiftungssymptome beim Menschen nach Dosen bis zu 0,2 g bestanden nach von Schroff in Gähnen. Schwindel, Betäubung und Schläfrigkeit, ohne dass Schlaf eintrat, tonischen Krämpfen und Beschleunigung des kleinen und schwachen Pulses, beschwerlicher Respiration, Uebelkeit, Salivation und grossem Schwächegefühl. Von andern Autoren werden auch Erbrechen, Diarrhoe und Mydriasis angeführt. Die ab und zu bekannt gemachten Fälle von Erkrankungen nach Kartoffelgenuss sind als Solaninvergiftungen aufzufassen. Fast immer wird es sich in diesen Fällen um den Genuss unausgereifter oder gekeimter Kartoffeln handeln, bei welchen der Solaningehalt auf das 10 fache ansteigt. Die Symptome bestehen, wie bei Solaninvergiftung, in Störungen des Verdauungstractus, der Circulation und des Centralnervensystems. Ganz ähnlich, wie Solanin, wirkt auch das Solanidin, nur ist Steigerung der Körpertemperatur und frühzeitig Mydriasis constant vorhanden.

In der Therapie ist Solanin nur von geringer Bedeutung. Geneuil empfahl es wegen der Herabsetzung der Schmerzempfindung an Stelle von Morphium bei Neuralgien, Gastralgie, Rheumatismus, doch ist der Erfolg ganz unzuverlässig. Das Gleiche gilt von seiner Anwendung bei Erkrankungen des Centralnervensystems (Sarda) und bei Agrypnie (Fronmüller). Nicht ohne Nutzen ist dagegen Solanin bei symptomatischem und hysterischem Asthma, sowie bei Keuchhusten versucht worden (Clarus, Capparoni). Es wirkt hierbei durch directe Beeinflussung des Respirationscentrums und der Reflexaction. Dosis 0,04—0,08 g, drei bis viermal täglich als Hydrochlorat oder Acetat in Pillenform oder in Lösung mit Potio gummosa.

J. JACOBSON.

Solares, in der spanischen Provinz Santander, mit 28,1° warmen Quellen (0,28 Natriumchlorid, 0,12 Calciumbicarbonat). Juli bis September.

W.

Solares Irresein. In einzelnen Fällen folgt den acuten Symptomen des Sonnenstichs (Hitzschlag) eine Geisteskrankheit, welche unter dem Bilde eines Delirium acutum verläuft, dessen anatomische Grundlage Hirnhyperaemie, seröse Durchfeuchtung des

Gehirns oder auch Meningitis darstellt. In anderen Fällen folgt dem Sonnenstich nach den ersten acuten Erscheinungen eine Psychose, welche entweder unter dem Bilde der Melancholie oder eines Delirium hallucinatorium verläuft. Diese Krankheiten können völlig zur Heilung kommen, zuweilen aber gehen die Kranken aus der primären Psychose in eine secundäre Demenz über. Endlich kann sich besonders bei praedisponirten Individuen in Folge von Sonnenstich langsam und allmählich eine Psychose entwickeln, welche in der Regel dieselben klinischen Bilder zeigt, wie sie eben erwähnt worden sind. Die Prophylaxe des Sonnenstichs ist wie beim Hitzschlag*. Die sich entwickelnde Psychose ist nach den Grundsätzen zu behandeln, welche für die specielle Form derselben gegeben wurden.

MENDEL.

Solenostemma Hayne. Pflanzengattung aus der Familie der Asclepiadaceae*, Unterfam. Cynancheae, mit nur einer auf Nordostafrika beschränkten Art: S. Arghel Hayne. Ein weichhaariger, bis 1 m hoher Halbstrauch mit elliptisch lanzettlichen, anfänglich weichhaarigen, später fast kahlen Blättern und reichblüthigen achsel- und endständigen Trugdolden. Blüthen weiss. Die Blätter werden als Fälschung den Sennesblättern beigemengt.

M.

Solidago L. Pflanzengattung aus der Familie der Compositae*, Unterfam. Asteroideae, Tribus Astereae, etwa 80 vornehmlich nordamerikanische ausdauernde Kräuter umfassend. Blätter abwechselnd, einfach, ganzrandig oder gesägt. Blüthenköpfe klein, gelb, zu Trauben oder Rispen vereint. Hüllkelch mehrreihig. Randblüthen zungenförmig, weiblich. Achaenen mit einer Reihe rauher Pappushaare. In Deutschland einzige Art. S. virga aurea L., bis 1 m hoch, wegen der schönen gelben Köpfchen als Goldruthe bezeichnet. Liebt trockene Hügel und Wälder. Liefert Radix et Herba Solidaginis Virgaureae v. Consolidae sarracenicae. S. canadensis L., bis $2^1/_2$ m hoch werdend, wird bei uns viel in Gärten cultivirt. Zeichnet sich durch einseitswendige, sich fast horizontal zurückkrümmende Rispenzweige aus. S. odora Ait., der vorigen ähnlich, aber durch kahle rauhrandige Blätter unterschieden, ist in Nordamerika officinell. M.

Herba Virgaureae s. Consolidae sarracenicae, Gulden-Wundkraut, ist das aromatische, scharf und bitter schmeckende Kraut von Solidago Virgaurea L. Die Droge galt der Rademacher'schen Schule als Specificum bei Nierenleiden. Ihre sichere diuretische Wirkung ist neuerdings wieder von Duché, Roché und andern hervorgehoben worden. Dosis im Infus 15,0—30,0 : 1000,0 *pro die*, auch mit Digitalisinfus combinirt bei Hydropsien und Krankheiten der Harnwege, auch im Pulver löffelweise (Mascaret).

Tinctura Solidaginis Virgaureae Rademacheri. Der isolirte Saft des frischen Krautes wird 3 Tage mit Spiritus ãã digerirt. Dosis 25—40 Tropfen mehrmals täglich.

Von anderen Arten wird die aromatische S. odora Ait. der Ph. U. S. als Stimulans und Diaphoreticum, ihr aetherisches Oel, spec. Gew. 0,963, als Geruchs- und Geschmackscorrigens verwendet, S. mexicana und montana äusserlich als Wundmittel.

Solphinol, ein Gemisch aus Borax, Borsäure und Alkalisulfiten, ist von Bernheim in 2,5—10 pCt. Lösung zum Wundverbande empfohlen. Das farblose, in Wasser und Glycerin lösliche Pulver greift Instrumente nicht an.

J.

Solutionen sind Lösungen fester, flüssiger oder gasförmiger Substanzen in den verschiedenartigsten Lösungsmitteln. Zu beachten ist, dass nach Ph. G. III die Formeln 1 = 10, 1 = 20 etc. und demgemäss auch 1 : 10 oder 1 ad 10 bedeuten, dass ein Theil der Substanz in 9 bezw. 19 etc. Theilen des Lösungsmittels gelöst werden sollen. Ph. G. III bringt keine Vorschriften zu Solutionen, sondern führt die darunter zu verstehenden Flüssigkeiten als Liquores oder auch als Aqua, z. B. Aqua Calcariae, Aqua chlorata, bezw. Spiritus: Spiritus camphoratus, Spiritus Menthae etc., und Olea, z. B. Oleum camphoratum, auf.

HAASE.

Solutol ist eine Lösung von Kresolen in Kresolnatrium. Die ölige, braune, durchsichtige, theerartig riechende Flüssigkeit von stark alkalischer Reaction ist mit Wasser klar mischbar. Ihr Gehalt an Kresolen beträgt 60,4 pCt. In 2 proc. Lösung vernichtet Solutol in kurzer Zeit Milzbrandsporen und Rotzbacillen. Seiner starken Aetzwirkung wegen ist es zum chirurgischen Gebrauch ungeeignet. Die $2^1/_2$ proc. Lösung dient zur Desinfection von Gebrauchsgegenständen, Aborten etc.

Solveol. Unter Solveolen versteht Hueppe concentrirte, klare Lösungen der 3 isomeren Kresole* in wässerigen Lösungen von Natriumsalicylat, -benzoat oder -kresotinat. Das Solveolum purum des Handels, eine Lösung von Kresol in kresotinsaurem Natrium, ist eine ölige, durchsichtige, braune, theerartig riechende Flüssigkeit, mit Alkohol und Wasser mischbar. Ihr Gehalt an freiem Kresol beträgt 23,5 pCt.; zur Herstellung einer 0,5 proc. Kresollösung wären 37 ccm mit Wasser auf 2000 aufzufüllen. Diese Mischung besitzt die gleiche antiseptische Wirkung, wie 2—5 proc. Karbollösungen (Hammer). Da Instrumente durch die Lösung weder angegriffen, noch schlüpfrig gemacht werden, erweist sich Solveol für die chirurgische Antiseptik recht brauchbar, auch ist es zur Desinfection der Haut geeignet, weil es als Alkali Schmutz und Fett leicht zur Lösung bringt. 0,25—0,5 proc. Lösungen erregen auf Schleimhäuten nur ein mässiges Brennen, das allerdings von entzündeten Stellen aus intensiv empfunden wird. Benutzt werden diese bei Ozaena, Empyem, purulenter Cystitis zu Spülungen. Innerlich empfahl Hillebrecht Solveol an Stelle von Kreosot* bei Tuberculose und Scrofulose. 1 g Solveol entspricht nach ihm 2,5 g Kreosot. Die Verdauung wird selbst durch monatelange Tagesgaben von 7,5 g nicht gestört. Auch bei Gonorrhoe ist

es mit Erfolg gegeben worden (Hasse). Dosis 1—12 Tropfen 4mal täglich in Milch oder Wein, besser in Pillen oder Kapseln zu 0,05—0,2, weil es den Zahnschmelz angreift.

Solvin, Polysolve, Sulfoleïnat, entsteht bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Rininusöl, Rüb- oder Mandelöl als schwefelhaltiges, öliges, in Wasser oder Alkohol klar gelblich lösliches Product, welches mit vielen Körpern klare Mischungen oder Emulsionen giebt. Die aus Ricinusöl und Schwefelsäure hergestellte Verbindung besteht im Wesentlichen zu 30—40 pCt. aus dem mit Natron oder Ammoniak neutralisirten Schwefelsäureaether der Ricinolsäure, nebenbei aus Ricinusöl, ricinolsaurem Natrium und Wasser. Wegen der Fähigkeit, die heterogensten Körper zu lösen, wurde von Kirchmann Solvin als reizloses Vehikel selbst für Klystiere empfohlen. Kobert zeigte jedoch, dass Solvin resp. die Ricinolaetherschwefelsäure zu den gefährlichsten Blutgiften zu zählen ist, da sie selbst in einer Concentration von 1 : 15000 die rothen Blutkörperchen unter Auftreten von Lackfarbe löst. Bei Fröschen erweist sich nach seinen Versuchen 0,02 ricinolaetherschwefelsaures Natrium als ein auf das Gehirn und Rückenmark specifisch wirkendes Gift, welches diese Centren unerregbar macht. Das Herz wird im Durchströmungsversuch schon bei einer Verdünnung von 1 : 7500 geschwächt, bei 1 : 5000 zum Stillstand gebracht. Ausserdem zeigte sich, dass Solvinlösungen 1 : 500 specifische Muskelgifte sind. Auch bei Hunden ergab sich, dass Solvin intravenös Erbrechen, Mattigkeit und blutige Stühle, in etwa 130 Stunden Tod erzeugt. Nach diesen Beobachtungen ist daher die Verwendung von Solvinlösungen zu Einreibungen sehr einzuschränken. Die Ph. Gall. führt auf Phénol sulforiciné mit 20 pCt. Phenol, Créosot sulforiciné mit 10 pCt. Kreosot und Salicylate du Phénol sulforiciné mit 15 pCt. Salol.

J. JACOBSON.

Sommerfrischen sind Orte, welche die für Kranke, Reconvalescenten und allgemein Erholungsbedürftige nothwendigen klimatischen Factoren, Reinheit der Luft, günstige Bodenbeschaffenheit und Bewaldung sowie die nöthigen hygienischen Einrichtungen und gutes Trinkwasser besitzen. Besondere klimatische Eigenschaften, wie z. B. besondere Höhe, verlangen wir von den Sommerfrischen nicht, im Gegentheil, die meisten dieser Orte liegen in mässiger Höhe, in dem als indifferentes oder Niederungsklima bezeichneten Klima, das bis zu einer Höhe von 400 m ansteigt, doch kann man auch viele Orte des sogenannten subalpinen Klimas, d. h. bis zu einer Höhe von 1000 m, zu den einfachen Sommerfrischen rechnen. Die Vortheile des Aufenthalts in diesen Orten bestehen in der Verpflanzung in reine, meist Waldluft, in der Entfernung aus dem Beruf, der grösseren Ruhe, dem gleichmässigen Leben mit frühem Aufstehen und zeitigem Zubettgehen, Abhärtung durch ausgedehnten Aufenthalt in der freien Luft, verbunden mit grösserer körperlicher Bewegung, also in Vortheilen, die sich der Stadtbewohner und der an seinen Beruf gefesselte Mensch garnicht oder nur schwer verschaffen kann. Die beste Zeit für den Aufenthalt in Sommerfrischen ist in unserem Klima die Zeit von Ende Mai oder Anfang Juni bis Mitte oder Ende September. Man kann die Sommerfrischen nach den Gebieten, in denen sie liegen, in folgende Gruppen bringen: 1. im mitteldeutschen Gebirge: Harz, Thüringer Wald, Fichtelgebirge, Erz- und Elbsandsteingebirge, Taunus. 2. im Riesengebirge und in den Sudeten. 3. im Schwarzwald und in den Vogesen. 4. im bayerischen Hochwald und in den bayerischen Alpen. 5. in den österreichischen Alpen. 6. im Schweizer Jura.

GRUBE.

Sonden sind solide oder hohle stabförmige Instrumente aus Metall oder elastischen Substanzen, welche zu diagnostischen oder therapeutischen Zwecken in Fisteln oder natürliche Canäle und Höhlen des Körpers eingeführt werden. Im wesentlichen unterscheidet man Untersuchungs- und Leitungssonden. Zu den Untersuchungssonden gehören die Knopfsonden, die Haarsonden und die Myrthenblattsonden; sie dienen wesentlich diagnostischen Zwecken und werden am besten so wenig als möglich angewandt. Das früher allgemein übliche Sondiren aller Wunden hat viel Unheil gestiftet. Dies gilt vor allem von dem Sondiren bei Schussverletzungen. Es kann nicht dringend genug betont werden, dass gerade hier in Folge von Untersuchungen mit unreinen Fingern und Sonden viele ihr Leben eingebüsst haben.

In neuester Zeit hat die Untersuchung mit Sonden durch die Röntgenphotographie noch eine grössere Einschränkung erfahren. Die früher wohl zuweilen in Gebrauch gewesenen complicirten, z. Th. sehr sinnreich mit elektrischer Einrichtung versehenen Kugelsuchapparate und dergl. sind durch dieselbe ganz in den Hintergrund gestellt worden. Zu den Leitungssonden gehört in erster Linie die Hohlsonde, welche dem Messer bei Gewebsdurchtrennungen zur Leitung dient. Ferner kann auch die Oehrsonde hier genannt werden, welche mit einem Oehr versehen ist und dazu dient, Fäden, Drains etc. durch das Gewebe zu ziehen.

Besonderen Zwecken dienen die Magen-, Uterus- und Steinsonden, welche, wie schon ihr Name andeutet, nur für einzelne Organe bestimmt sind.

KIRCHHOFF.

Sondenbehandlung. Die Einführung von Sonden in die Harnröhre zu therapeutischen Zwecken beabsichtigt einmal eine rein mechanische Dehnung der durch fremde Einlagerungen, Infiltration, Narbengewebe u. s. w., veränderten Wandungen dieses Canals, weiter aber eine Einwirkung auf dessen Nervenapparat durch allmähliche Abstumpfung gegen Reize. Die mechanische

Wirkung kommt insbesondere in Betracht bei Stricturen; freilich handelt es sich auch hier wohl nicht um ganz grobphysikalische Vorgänge, etwa Zerreissung von Narben oder dergleichen, sondern um Ausübung eines Reizes analog der Massagewirkung, durch welchen die Circulation und Resorption in dem erkrankten Bezirke angeregt wird. Letzteres ist namentlich augenfällig bei der chronischen Prostatitis, bei welcher vorsichtig ausgeübte Bougirung ein sehr wirksames Mittel darstellt. Die für diese Zwecke gebrauchten Sonden sind in den Härtegraden verschieden. Für Stricturen bedient man sich, namentlich im Anfang der Behandlung mit Vorliebe der weichen sogenannten französischen Sonden, Seiden- oder Baumwollengewebe mit Lacken überzogen (wie die französischen Katheter), meist vorn konisch mit olivenförmiger Spitze zulaufend; für die Einführung dieser Instrumente lassen sich besondere Regeln nicht aufstellen. Im weiteren Verlaufe der Behandlung geht man zu metallenen, silbernen oder neusilbernen, Sonden über, welche ungefähr die Gestalt eines kurzschnabligen Katheters haben, vorn nicht zugespitzt, sondern ziemlich cylindrisch und möglichst schwer sein sollen (Charrière'sche oder Dittel'sche Sonden); ihre Einführung wird ebenso bewerkstelligt, wie diejenige der Metallkatheter. Will man vorwiegend auf hintere Harnröhre oder Prostata wirken, so ist die empfehlenswertheste Sonde jene mit sogenannter Béniquékrümmung, welche dem normalen Verlauf der Harnröhre möglichst getreu nachgebildet ist, die erkrankten Theile daher sehr wenig aus ihrer natürlichen Lage verzerrt. Diese ebenfalls nach Art der Katheter einzuführenden Instrumente werden sehr gut vertragen. Insbesondere kann man sie, während elastische Sonden leicht eine Reizung bei zu langem Liegen hervorrufen, meist ziemlich lange Zeit, 10 bis 15 Minuten, ohne Schaden liegen lassen. Letzterer Umstand macht sie auch ganz vorwiegend geeignet zur Behandlung der Harnröhren- und Prostataneurosen, wie sie theils spontan, theils im Anschluss an voraufgegangene Entzündungen entstehen. Für diese Fälle ist auch oft die Anwendung von Kühlsonden, d. h. von innen mit doppelläufigem Canal versehenen Sonden, von Nutzen, durch welche man 5—15 Minuten lang Wasser circuliren lässt, je nach der individuellen Empfindlichkeit des Kranken kalt oder lauwarm. Mitunter werden, bei Behandlung der chronischen Gonorrhoe, die Sonden auch als Träger von Salben benutzt, wozu man sie durch Anbringung besonderer Vertiefungen oder Rillen eigens befähigen kann. Selbstverständlich gilt für alle Sonden die Forderung möglichster Asepsis; sie ist hier indessen etwas leichter zu erfüllen, da gerade die Hauptschwierigkeit, die Sterilisation des Innencanals, wegfällt und ausserdem ja auch hier keine so innige Berührung mit dem Blaseninhalt statthat.

POSNER.

Sonder, Luftkurort im Kanton Appenzell, 920 m hoch. Die Kur kann während des ganzen Jahres gebraucht werden.

Sonnenberg auf Seelisberg, klimatischer Kurort am südlichsten Theile des Vierwaldstätter See's, 845 m hoch. Mildes und ziemlich gleichmässiges Höhenklima mit beträchtlicher relativer Luftfeuchtigkeit. Das auch im Winter geöffnete Kurhaus besitzt Vorrichtungen zu Bädern, Douchen, Inhalationen, elektrischer und Massagebehandlung; auch ist Gelegenheit zu Binnenseebädern.

Sooden an der Werra, Luftkurort und Soolbad im Reg.-Bez. Kassel, 152 m hoch. Die Quelle enthält 26,2 Natriumchlorid, 2,7 Natriumsulfat und wird durch gradirte Soole oder Mutterlauge verstärkt. Es besteht dort ein Inhalatorium.

W.

Soolbaeder sind verstärkte einfache Kochsalzbäder. Ihr Salzgehalt beträgt 1,5—6 pCt.

Die Soolbadwirkung besteht in einem dem Centralnervensystem übermittelten Hautreiz. Die Wärmeregulation, die gesammte Circulation werden günstig beeinflusst, die Sauerstoffaufnahme, die Kohlensäure-Abgabe sind gesteigert, die Blutkohlensäure wird schneller entfernt, die Respiration langsamer und ausgiebiger. Die Menge des ausgeschiedenen Harnstoffs erscheint vermehrt, die der Harnsäure und der phosphorsauren Salze vermindert.

Wir besitzen daher in den Soolbädern ein vortreffliches Mittel, um den Organismus zu erhöhter Thätigkeit im Stoffumsatz anzuregen und neben der gesteigerten Ausscheidung namentlich der stickstoffhaltigen Verbindungen eine verstärkte Anbildung gesunden Gewebes zu erzielen. Der Hautreiz, welcher sich durch frischeres Colorit kundgiebt, die Steigerung des Stoffwechsels nähert das Soolbad in seiner Wirkung der Kälte. Allerdings ist die Einwirkung langsamer und schonender, die Ableitung des Blutes weniger stürmisch, aber durch die Gefässlähmung nachhaltiger; daher ist das Soolbad überall da vorzuziehen, wo es sich um Resorption von Exsudaten handelt. Der Effect hängt ab von der Concentration, der Temperatur und der Dauer des Bades. Eine Badeflüssigkeit mit $1^1/_2$—2 pCt. Chlorverbindungen gilt als ein schwaches Soolbad, 2—4 pCt. als mittelstark, und mit 4—6 pCt. als ein starkes.

Die Temperatur des Bades fällt zwischen 32—35° C.; höhere Grade verursachen subjective Störungen. Die Badedauer ist $^1/_4$ bis $^3/_4$ Stunde, je nachdem eine Abhärtung der Haut und Steigerung des Stoffwechsels oder eine resorbirende Wirkung beabsichtigt ist. 10—15 Minuten Dauer sind angezeigt bei sehr schwächlichen Kranken und bei kühleren Bädern. Eine indifferente Temperatur, 34—35° C., wird im Allgemeinen sehr lange ohne Nachtheil ertragen. Nach dem Bade tritt leicht Schweisssecretion und dadurch ein weiterer Wärmeverlust ein, welcher die Bettwärme und Ersatz des Wasserverlustes durch Einnehmen einer Erfrischung verlangt. Die Bettruhe währt $^1/_2$—1 Stunde und länger, darf jedenfalls nicht vor Beendigung der Schweisssecretion unterbrochen werden. Kräftige Kranke lassen nach dem Bade sofort einen mässigen

Spaziergang folgen. Die Zahl der zu einer Kur erforderlichen Bäder schwankt zwischen 16 und 28. Die üblichen Concentrationsgrade für Voll- und Localbäder sind 1—6 pCt., doch werden diese Procente zuweilen überschritten. In neuerer Zeit haben Robin, Keller u. A. 6—8 pCt., sogar 12 pCt. mit gutem Erfolge und ohne irgend welche nachtheilige oder unangenehme Nebenwirkung gebrauchen sehen. In den Soolbädern der Pyrenaeen hat sich sogar die Verordnung von starken bis sehr starken Bädern, 6—25 pCt., sicher eingebürgert. Keller hat den Eindruck gewonnen, als ob die hohen Concentrationen geradezu beruhigend auf das Nervensystem einwirkten und dem Patienten ein Gefühl von Kraft und zuversichtlicher Stimmung verliehen.

Indicationen: 1. Für Soolbadekuren eignen sich besonders torpide Constitutionen. Es gilt hier besonders der Satz, dass die excitirende und resorbirende Wirkung um so grösser ist, je stärker, wärmer und länger dauernd das Bad genommen wird. Doch schliesst sich die reizbare Constitution nicht aus, vorausgesetzt dass der Concentrationsgrad, die Dauer und Temperatur des Bades stets genau dem Bedarf angepasst, d. h. die excitirende Wirkung des Bades mit dem reizbaren Temperament in Einklang gebracht wird. In einer geradezu specifischen Weise wirkt das Soolbad in der Behandlung der torpiden und erethischen Scrofulose. Ferner sind die Soolbäder ein vortreffliches Unterstützungsmittel zur Abhärtung schwacher Personen und Reconvalescenten. Anaemie und Chlorose. Rachitis, Osteomalacie und andere Knochen- und Gelenkkrankheiten, constitutionelle Syphilis. Gichtische und rheumatische Diathese. Chronische Entzündungsresiduen, exsudative Processe jeder Art, Drüsenhyperplasien, chronische Metritiden, Peri- und Parametritiden. Stauungskatarrhe der Brust und des Unterleibs, chronische Magen- und Darmkatarrhe, Nasen- und Rachenkatarrhe. Reconvalescenz nach Traumen und Operationen. Chronische Hautkrankheiten. Manche Krankheiten des Nervensystems, Hypochondrie, Hysterie, Neurasthenie, die sogenannte Büreaukratenanaemie, diese eigenartige Nervosität in Folge von Ueberreizung und Ermüdung. Contraïndicirt sind Soolbäder bei allen acuten Krankheiten, den Consumtionskrankheiten, wo bereits bedeutendere anaemische und kachektische Zustände sich ausgebildet haben, ferner bei reizbaren Hautekzemen und grosser nervöser Gereiztheit. Schwangerschaft bildet keine Contraïndication.

Sooldampf- und Sooldunstbäder enthalten neben den Wasserdämpfen fein vertheilte Salzpartikel und nicht selten Kohlensäure in grösserer oder in geringerer Menge.

Die Sooldunstbäder werden hergestellt durch Verdunstung und Zerstäubung der Soole: durch Apparate von Wassmuth, Heyer-Ems, v. Hössle-München u. A. In der Regel werden dem zu zerstäubenden Soolwasser Koniferengeist und andere Medicamente zugesetzt. Inhalationsdauer ist ungefähr 1 Stunde. Durch die ausserordentlich feine Zerstäubung wird der Spray mit jedem Athemzuge weit in die Bronchialverzweigungen hinein getragen und daselbst abgesetzt. Die Wirkung besteht darin, dass die Schleimhaut der Athmungsorgane zur vermehrten Secretion, und zwar ohne Reiz der sensiblen Nerven angeregt wird. Der mit Salzpartikelchen geschwängerte Wasserdampf wird von der Schleimhaut festgehalten und bringt die zähen Schleimmassen zur Lösung und Expectoration. Solche Sooldunstbäder empfehlen sich bei allen katarrhalischen Erkrankungen der Athmungsorgane.

Die Sooldampfbäder werden durch Verdampfen des Wassers über Feuer hergestellt. An einzelnen Orten benutzt man die den Sudpfannen entsteigenden Dämpfe nach Art des russischen Dampfbades. Es bietet diese Anordnung den Vortheil einer beliebigen Regulirung des Verhältnisses zwischen Luft und Sooldampf.

Soolquellen kommen als natürliche oder als erbohrte Quellen zu Tage und enthalten Kochsalz, Chlorcalcium, Chlormagnesium, Chlorkalium, ferner Jod- und Bromverbindungen, zuweilen auch Sulfate, wie schwefelsaures Natron. Je nach dem Gehalt an Kochsalz pflegt man zwischen einfachen Kochsalzwässern 0,25—1,5 pCt. und Soolen 1,5—31 pCt. zu unterscheiden. Die Soolquellen dienen zu Badekuren, selten zu Trinkkuren; die Verdünnung wird durch Wasser-, Milch- und Molkenzusätze erreicht. Das wirksame Agens ist nicht allein das Kochsalz; die übrigen Chlorverbindungen sind mindestens gleichzusetzen. Manche Soolquellen kommen als fast gesättigte Salzlösung zu Tage, d. h. es lässt sich Kochsalz nicht mehr darin auflösen.

Soolquellen sind: Rheinfelden, Dürkheim, Ischl, Salies de Béarn, Reichenhall, Bex, Nauheim, Salins (Jura), Kreuznach, Kissingen (Soolsprudel).

Die Soolwellenbäder sind eine stärker reizende Badeform, als die Soolbäder und führen eine kräftige Anregung der peripheren Circulation und der Innervation herbei.

THILENIUS.

Soor ist eine durch Oidium albicans* erzeugte Mykose, die sich vorzugsweise bei Säuglingen, aber auch unter besonderen Bedingungen bei Erwachsenen findet. Bei Säuglingen ist der Sitz der Ansiedelung zunächst die Mundschleimhaut, von der aus die Krankheit tiefer, in den Rachen, die Speiseröhre, sogar in den Magen und den Darm weiter wandern kann. Dieselbe Ansiedelung findet sich bei Schwerkranken, namentlich bei Phthisikern im letzten Stadium. Sooransiedelungen finden sich ferner an der Brustwarze säugender Frauen, in der Scheide und Vulva von Graviden, meist in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, hier oft in sehr ausgebreiteten Herden. Der Soor ist

der Typus einer nosoparasitären Erkrankung, da er zunächst nur auf einem durch vorausgegangene Schwächung in seiner Energie herabgesetzten Gewebe die Bedingungen für eine Vermehrung findet, dann aber nicht nur saprophytisch auf der Oberfläche wuchert, sondern in die Epithelien und sogar in das unter diesem liegende Bindegewebe eindringen kann. Ja er kann dann sogar durch Arrosion von Gefässen in die Organe eindringen und so Pilzmetastasen in inneren Organen erzeugen, von denen solche in den Lungen, in Hirnabscessen und in der Niere gefunden wurden. Die Prognose des Soor hängt durchaus von der Grunderkrankung, die seine Ansiedelung begünstigte, ab. Ebenso hat Prophylaxe und Therapie mit dem allgemeinen Kräftezustande zu rechnen. Der Prophylaxe bei den Säuglingen ist schon durch das normale Gedeihen genügt, da normal sich entwickelnde Säuglinge, sei es bei natürlicher oder rationeller künstlicher Ernährung, von Soor verschont bleiben, selbst wenn man, wie manche moderne Kinderärzte, die Reinigung des Mundes namentlich in den ersten Lebenswochen ganz unterlässt oder auf ein Mindestmaass beschränkt. Bei künstlicher Ernährung ist übrigens das auch sonst verpönte Beruhigungsmittel des Saugens an stark zuckerhaltigen Lutschern praedisponirend für Soor. Ist durch irgend eine Entwickelungsstörung, welche die Disposition abgab, der Soor zum Ausbruch gekommen, so genügt in den Anfangsstadien, bei denen nur distinct Pilzansiedelungen in der Mundhöhle auftreten, die dann nicht einmal das Saugen erheblich beeinträchtigen, eine Besserung der Ernährung, etwa Annahme einer guten Amme oder Ammenwechsel oder Abstellung der Fehler in der künstlichen Ernährung neben einfachem Auswaschen des Mundes mit sterilem Wasser, um das Leiden zu heben. Besteht die Krankheit länger oder greift sie wegen des Ausbleibens der Besserung in der Ernährung weiter um sich, indem sie auf die Tonsillen, die hintere Rachenwand, wohl auch auf den Oesophagus übergreift, so hört sie auf, ein Symptom einfacher Ernährungsstörung zu sein, behindert vielmehr durch Schmerzen beim Saugen die Nahrungsaufnahme und erfordert somit neben den auf Hebung der Ernährung hinzielenden Maassnahmen eine eigene Therapie. Diese besteht in mechanischer Entfernung der Pilzrasen durch energisches Auswischen mit schwachen antiseptischen Lösungen, von denen essigsaure Thonerde, hypermangansaures Kali, Borsäure besonders in Betracht kommen. Auch Alkohol ist empfehlenswerth. Bei dieser mechanischen Behandlung darf man nicht davor zurückschrecken, dass die behandelte Schleimhaut leicht blutet. Bei ganz atrophischen Kindern tritt die Behandlung des terminalen Soorausbruches neben dem Grundleiden zurück. Hier pflegt die Pilzkrankheit durch Ausdehnung bis in den Oesophagus, in dem sie der Therapie unzugänglich wird, das Ende zu beschleunigen. Eine sehr lästige Complication am Ende chronischer Krankheiten, wie Diabetes und namentlich bei manchen mit starker Bronchoblennorrhoe einhergehenden Lungenphthisen, bei denen sie sich durch einen eigenthümlich modrigen Geruch verräth, ist der Soor der Erwachsenen durch die schweren Qualen, die er jenen Kranken in deren letzten Tagen bereitet. Hier wirken oft neben der mechanischen Entfernung der Pilzrasen durch schwach antiseptische Lösungen, die aber sehr schmerzhaft ist, Gurgelungen mit stark alkalischen Lösungen, wie mit doppeltkohlensaurem Natron, günstig, ja es gelingt unter Umständen durch sorgfältige Reinigung der Mundhöhle und die beständige Erhaltung alkalischer Reaction der Mundflüssigkeit, das Leiden ganz zu heben. Der Soor der Schwangeren wird durch lästiges Jucken und Brennen, sowie durch Beschwerden bei der Urinsecretion eine Plage. Mechanische Reinigung, Spülungen mit alkalischen Lösungen oder mit Zinksalzen sind oft wirksam, ebenso Tupfungen mit verdünntem Alkohol. Hier können aber zu starke Reize durch schmerzhafte Aetzungen reflectorisch Wehen und damit Frühgeburt hervorrufen.

A. GOTTSTEIN.

Sophora L. Pflanzengattung aus der Familie der Papilionaceae*, Gruppe der Sophoreae, welche meist Bäume oder hohe Sträucher mit meist fiederigen Blättern und fast aktinomorphen oder schmetterlingsförmigen Blüthen umfasst. Das Androeceum besteht aus 10 freien oder nur am Grunde verwachsenen Staubblättern. Die ungegliederte Hülse springt nicht auf oder öffnet sich klappig. Nächst verwandte Gattung ist Toluifera*. S. japonica L., in China und Japan heimisch, enthält in allen Theilen einen abführend wirkenden Stoff. Die Blüthen enthalten einen gelben Farbstoff, der zum Färben von Seide verwendet wird.

M.

Sophora tomentosa, deren Früchte und Wurzel als Radix et Semen anticholericum bei Cholera und Dysenterie benutzt wurden, und Sophora speciosa enthalten ein Alkaloïd Sophorin, $C_{11}H_{14}N_2O$, das in seinem chemischen und physiologischen Verhalten grosse Aehnlichkeit mit Cytisin zeigt und vielleicht mit diesem identisch ist. Es wirkt im Wesentlichen auf das Rückenmark ein unter Abnahme und allmäliger Aufhebung der Willkürbewegung und der Reflexe. Die Samen, von denen schon ein Stück tödtliche Vergiftung hervorrufen kann, erzeugen Delirien, Schlaf, Erbrechen, Dyspnoe, Coma, Mydriasis und Tod durch Respirationsstillstand.

In der kathartisch wirkenden Sophora japonica war von Stein Rutin* aufgefunden worden. Nach Foerster liefert das Glykosid bei der Spaltung kein Quercetin wie Rutin, er nennt daher das Glykosid Sophorin und das Spaltungsproduct Sophoretin.

J.

Sorbit, $C_6H_{14}O_6$, sechsatomiger Alkohol, wurde zuerst in den Vogelbeeren, dann auch in vielen anderen Früchten, z. B. Birnen, Aepfeln, Mispeln, aufgefunden. Er krystallisirt aus Wasser in feinen, farblosen Nadeln, welche Krystallwasser enthalten, dieses wenig oberhalb 100° verlieren und dann bei 110—111° schmelzen, leicht löslich in Wasser und kochendem Alkohol, fast unlöslich in kaltem. Für sich schwach linksdrehend, dreht er bei Gegenwart von Borax schwach rechts. Durch Reduction mit Jodwasserstoff liefert er secundäres normales Hexyljodid. Mit Benzaldehyd liefert er eine unlösliche Verbindung. Der gleiche Sorbit entsteht durch Reduction aus Traubenzucker, d-Fructose (neben Mannit) und Sorbin, während l-Sorbit, nur durch das entgegengesetzte optische Verhalten zu unterscheiden, aus l-Glukose entsteht. Aus diesen Beziehungen geht für den gewöhnlichen Sorbit die nebenstehende Configurationsformel hervor.

$CH_2(OH)$
|
OH—C—H
|
OH—C—H
|
H—C—OH
|
OH—C—H
|
$CH_2(OH)$

SPIEGEL.

Sorbus Tourn. Pflanzengattung, welche der Gattung Pirus* untergeordnet zu werden pflegt, von welcher sie sich durch mittelgrosse Blüthen in vielblüthigen Doldenrispen und meist dünnhäutige Fruchtfächer unterscheidet. Die Früchte werden daher den echten Beeren sehr ähnlich. S. aucuparia L. (Pirus aucuparia L., Pirus aucuparia Gärtn.), als Eberesche oder Vogelbeere bekannt, zeichnet sich aus durch die unpaarig gefiederten Blätter und die rothen Beeren. Verwandte Arten mit eiförmigen Blättern sind S. Aria Ehrh. und S. torminalis Ehrh.

M.

Baccae Sorbi aucupariae, Vogelbeeren oder Ebereschenbeeren, sind die saftigen, herb und sauer schmeckenden Früchte von Sorbus aucuparia L. Sie enthalten zwei Zuckerarten, Sorbin und Sorbit, eisengrünende Gerbsäure, aetherisches Oel und Apfel-, Citronen-, Wein- und Sorbinsäure. Die Vogelbeeren werden nur selten als Infus bei Diarrhoe benutzt, häufiger verwendet man das Ebereschenmus, Succus Sorborum inspissatus s. Roob Sorborum, zu 5—15 g zwei- bis dreimal täglich als Adstringens bei Scorbut, Dysenterie, ferner als Diureticum und Emmenagogum. Der Beerengenuss ist gefährlich, da Reizung des Magendarmcanals, Albuminurie und Glykosurie, auch Mydriasis folgen kann.

Sorbinsäure, $C_6H_8O_2$, krystallisirt in grossen Nadeln, Schmp. 134,5°, flüchtig mit Wasserdämpfen, löslich in Alkohol und Aether, wenig in heissem Wasser. Durch Natriumamalgam wird sie in Hydrosorbinsäure, $C_6H_{10}O_2$, übergeführt. Mit Brom behandelt, entsteht Brom- und Dibromcapronsäure. J.

Sorbin, Sorbinose, Sorbose, $C_6H_{12}O_6$, ist ein Zucker, gewonnen aus vergohrenem Vogelbeersaft; er entsteht aus Sorbit durch einen Spaltpilz, wahrscheinlich mit Bacterium xylinum Brown identisch. Er bildet farblose rhombische Krystalle, spec. Gew. 1,654 bei 15°, so süss wie Rohrzucker, löslich in $^1/_2$ Th. Wasser, sehr wenig in siedendem Alkohol, linksdrehend. Er reducirt Fehling'sche Lösung und wird beim Erhitzen mit Alkalien gebräunt. Salpetersäure oxydirt in der Wärme zu Oxal-, Wein- und Traubensäure, Säure von 1,39 spec. Gew. bei 35° zu Trihydroxyglutarsäure. Natriumamalgam reducirt zu Sorbit. Durch gewöhnliche Bierhefe wird Sorbose nur unvollständig vergohren; bei Vergährung mit faulem Käse und Kreide entstehen Alkohol, Milchsäure und Buttersäure.

SPIEGEL.

Sordidasaeure, $C_9H_{10}O_4$, wurde von Hesse aus Lecanora sordida var. rugosa isolirt. Sie bildet farblose kleine Nadeln mit $^1/_2$ Mol. H_2O, die bei 172° unter Kohlensäureentwickelung schmelzen.

Sordidin, $C_{13}H_{10}O_8 = C_{12}H_7O_7 \cdot OCH_3$, findet sich in geringer Menge in der Flechte Zeora sordida. Krystallisirt in monoklinen Nadeln vom Schmp. 210°, unzersetzt flüchtig, unlöslich in Wasser, schwer löslich in Chloroform und Aether, leichter in Alkohol und Aceton.

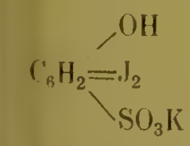
SPIEGEL.

Sorghum Pers. Pflanzengattung aus der Familie der Gramineae, Unterfam. Panicoideae, Tribus Andropogenae, kräftige, einjährige und ausdauernde Gräser mit derbästigen Rispen umfassend. Viele Arten werden in den Tropen als „Mohrenhirsen" cultivirt. S. vulgare Pers., die Kaffernhirse, Kaffernkorn oder Durrha genannt, in Ostindien, Afrika und auch in Südeuropa gebaut. Die Pflanze ist einjährig. S. saccharatum Pers. ist als Zuckerhirse in Arabien, Ostindien, China, Südafrika und im südlichen Nordamerika Culturgewächs.

M.

Sozojodol ist der Name einer Gruppe chemischer Körper (Ostermayer).

Durch Einwirken von concentrirter Schwefelsäure auf Karbolsäure entsteht Paraphenolsulfonsäure. Das in Wasser gelöste Kalisalz wird mit einer berechneten Menge wässriger Chlorjodlösung versetzt, dann scheidet sich dijodparaphenolsulfonsaures Kali ab. Aus diesem Praeparat werden alle anderen Sozojodolpraeparate dargestellt.



Die Sozojodolpraeparate werden durch den Urin wieder ausgeschieden, ohne dass im Körper Jod abgespalten wird. Wie aus den bakteriologischen Untersuchungen hervorgeht, sind sie starke Desinficientia. Die Säure, das Kalium- und das Natriumsalz verhindern in 2 proc., das Zink in 1 proc. Lösung die Entwicklung der verschiedenen Eiterkokken, 0,1 proc. Säure und

0,25 proc. Natriumlösung das Wachsthum der Tuberkelbacillen. Die Diphtheriebacillen werden von Hydrargyrum sozojodolicum in einer Verdünnung von 1 : 10000 nach 5 Minuten, von einer 2 proc. Zink- und 1 proc. Säurelösung nach 1 Stunde, von 2 proc. Natriumlösung nach 2 Stunden abgetödtet.

Das Natriumpraeparat ist leicht löslich in Wasser und wird zum Desinficiren der Hände, Instrumente, Wunden, des Operationsfeldes, zu Aufschlägen bei Furunculose sowie zum Impraegniren von Verbandstoffen in 2—6 proc. Lösung gebraucht; ferner das Salz als feinstes Pulver rein oder mit Talcum gemischt zum Bestreuen von Ulcera mollia, Ulcera cruris, Wunden aller Art, namentlich Brandwunden, zum Einblasen bei Vaginitis, einfacher und chronischer Rhinitis, Retronasalkatarrh, Laryngitis tuberculosa, namentlich aber rein oder mit Flores Sulfuris zusammen zum Einblasen in Mund und Nase bei Diphtherie, dann mit Lanolin oder Vaselin zum Bedecken von Wunden, Ekzemen, Hautkrankheiten, namentlich parasitärer Natur, Blepharitis, Eczema palpebrarum; in schwacher Lösung zum Ausspülen der Blase, zum Einträufeln bei Conjunctivitis. Innerlich ist es bei Diabetes in einem Falle mit grossem Erfolge verordnet worden.

Das Kalisalz wirkt austrocknend, vermindert das Secret und dickt es ein. Es ist fast unlöslich in Wasser und wird deshalb in Form von Streupulver als ungiftiger und geruchloser Ersatz des Jodoforms benutzt bei Brandwunden, Rhinitis acuta und chronica, Otorrhoe, zum Impraegniren von Gaze, als Salbe bei Hornhautentzündung, Hornhautgeschwür, zum Bedecken von Wunden aller Art, auch als Bacilli mit Cacaobutter oder mit Collodium gemischt.

Das Zinksalz wirkt im Gegensatz zum Kalium reizend, die Secretion vermehrend, daneben aber adstringirend, es findet daher in Lösung oder als Streupulver Anwendung bei allen trockenen Katarrhen, also bei Rhinitis scrofulosa, Ozaena, Pharyngitis sicca, Laryngitis acuta und chronica, ferner als Adstringens bei Coryza acuta und chronica, Conjunctivitis mit starker Secretion, Trachom, Dacryocystitis, Otitis media prurulenta, Pharyngitis acuta und chronica, Laryngitis acuta und chronica, Gonorrhoea acuta und chronica, Cervicalkatarrhen, als Gurgelwasser bei Stomatitis und Pharyngitis, als Streupulver bei Ulcera varicosa cruris und anderen Wunden, als Desinficiens bei Erysipel, Pustula maligna etc.

Das sozojodolsaure Quecksilber* wirkt am stärksten baktericid, aber auch giftig und am meisten ätzend und muss deshalb sehr vorsichtig angewandt werden. Seine hauptsächlichste Verwendung findet es naturgemäss bei Lues, eines Theils innerlich oder in Form von Injectionen in die Glutaeen, anderen Theils local zur Bedeckung von syphilitischen Ulcerationen. Ausserdem wird es gebraucht als Salbe zum Aufhellen von Hornhautnarben, bei tuberculösen Geschwüren, Wunden und Fisteln, bei anderen vernachlässigten Wunden, Ulcera cruris, bei Ekzem und Rhagaden, Blepharitis, Phlyktaenen, Otitis media purulenta und zum Entfernen von Ohrpolypen.

Vergiftungen sind bisher bei der Anwendung der Sozojodolpraeparate nicht beobachtet worden. Nach den Thierversuchen vertrugen Kaninchen per os 1 g, mittlere Hunde 5 g Natrium subcutan, Kaninchen 0,5 g Natrium und Zink. Das Quecksilbersalz dagegen tödtete kleine Hunde zu 0,12 subcutan. Von Nebenwirkungen wurden nur beim Aufstreuen des reinen Natriumsalzes auf Ulcera heftiges Brennen und beim Quecksilbersalz 1 Mal Ekzem beobachtet.

Die Lösungen müssen in dunklen Flaschen aufbewahrt werden, da sich sonst Jod abspaltet, was sich durch Braunfärbung documentirt.

Kalium sozojodolicum: Mit Talcum 1 : 2 bis 1 : 1 zu Einblasungen, 1 : 10 zum Aufstreuen auf Wunden. Mit Vaselin oder Lanolin 2—5 proc. zu Salben.

Natrium sozojodolicum: 2,5 proc. Lösung zur Desinfection, 4—10 proc. Lösung zu Waschungen und Spülungen, 0,5—5 proc. Salben; pur oder mit Talcum āā bei Ulcus molle auf die Wundfläche, auch unter die Ränder zu bringen (als Specificum anzusehen); ebenso bei Ulcus cruris. Innerlich 2 g *pro die*.

Zincum sozojodolicum: In Lösungen, 1—10 pCt., zu Waschungen und Injectionen; gegen acute Gonorrhoe werden empfohlen 2—3 mal täglich Auswaschungen mit je 1 Glas warmer 1 proc. Lösung oder Injectionen mit Zincum sozojodolicum 1—2,5, Tinctura Opii simplex 5, Aqua destillata ad 200, gegen chronische Gonorrhoe Injectionen mit Zincum sozojodolicum 1,5—2, Bismutum salicylicum 2, Aqua destillata ad 200. Mit Talcum 1 : 7—12 als Streupulver. Mit Vaselin oder Lanolin 1 : 5—10 zu Salben.

FRIEDLÄNDER.

Spaa, 320 m hoch in den Ardennen gelegener Kurort, welcher eine grössere Zahl von erdig-alkalischen Eisenquellen besitzt. Ein Theil wird zu Trink- und Badekuren verwandt; auch Moorbäder werden gebraucht. Die bekannteste Quelle, Pouhon, enthält 0,097 Ferro-, 0,13 Natriumbicarbonat, 304 ccm freie Kohlensäure. Mai bis October.
W.

Spadiciflorae. Ordnung der Monocotyleae, ausgezeichnet durch unscheinbare Blüthen, die einer fleischigen Achse eingefügt sind. Blüthenstand kolbig oder rispig verzweigt, oft mit Hüllblatt (Spatha) umschlossen. Hierher die grossen Familien: Palmae*, die Palmen, Araceae*, die Aroideen, Typhaceae u. a.
M.

Sparadrap, Streichpflaster, heissen die gestrichenen Pflaster, in erster Linie die Heftpflaster. Als Unterlage dienen Leinen-, Baumwoll-, Seidengewebe, Papier, Leder; die Klebmittel sind entweder Pflaster, Emplastrum adhaesivum, oder Leim, Gummi, Collodium, Harz-, Kautschuklösungen. Man unterscheidet die Sparadrape auch als Leimpflaster, Emplastrum glutinosum, Gummipflaster, E. gummatum, Collodiumpflaster, E. Collodii, Kautschukpflaster, Collemplastra seu E. resinae elasticae, Pflasterpapier, Charta emplastrica.

Zu beachten ist, dass die Pflastersparadrape eine bei weitem dünnere Schicht Pflaster aufweisen, als die magistral verordneten gestrichenen Pflaster, sie sind infolge dessen frisch geschmeidiger als letztere, trocknen dann aber auch leichter aus und werden um so brüchiger. Ausgezeichnete Klebekraft und Geschmeidigkeit bei fast unbeschränkter Dauer zeigen die Kautschukpflaster. Von den Leimpflastern ist das Englische Pflaster, Emplastrum anglicum, Taffetas ichthyocolletum seu adhaesivum, Hausenblasepflaster, ein einerseits wiederholt mit concentrirter Hausenblaselösung, andererseits mit verdünnter Benzoëtinctur bestrichener Seidentaffet, hervorzuheben. Aehnliche Praeparate sind das Arnicapflaster, Taffetas ichthyocolletum arnicatum, das mit einem Zusatz von Arnicatinctur zur Hausenblaselösung bereitet wird, Benzoëklebtaffet mit einem Gehalt von 2 g Phenolbenzoësäure, Salicyltaffet mit 1 g Salicylsäure, Blasentaffet mit 1 g Kantharidin auf je 1 qm Taffet. Dies Sparadrap darf nicht mit der Zunge angefeuchtet werden. Ein billiger, aber wenig zu empfehlender Ersatz für das Englische Pflaster ist die Charta adhaesiva, ein einseitig mit Gummilösung bestrichenes dünnes Papier.
HAASE.

Sparattosperma. Gattung der Bignoniaceae*, Gruppe der Tecomeae. Sp. lithontripticum Mart., ein Baum Brasiliens, liefert Caroba branca. S. leucanthum ebendort.
M.

Sparattospermin, $C_{19}H_{24}O_{10}$, ein nadelförmiges, krystallinisches Pulver, Schmp. 245°, schwer in heissem Wasser und Aether, leicht in Alkohol löslich. Mit concentrirter Salpetersäure wird es violettgrün-rosaroth gefärbt. Der Körper unterscheidet sich vom Phloridzin durch einen Mindergehalt von 2 Atomen Kohlenstoff, liefert aber nicht, wie dieses beim Behandeln mit verdünnten Säuren Glukose. Es ist von Peckolt in Sparattosperma leucantha mast. aufgefunden worden, deren Blätter, Folia Bignoniae, als Diureticum dienen.
J.

Spargel, Asparagus*, enthalten Wasser 93,8, Stickstoff-Substanz 1,8, Fett 0,3, stickstofffreien Extract, Stärke, Dextrin, Zucker, 2,6, Holzfaser 1,0, Asche 0,5 pCt. Die Stickstoff-Substanz besteht zum Theil aus Eiweiss, sonst aus Amiden (Asparagin). Ihr Nährwerth ist bei dem spärlichen Gehalt an Eiweiss und dem, wenn auch etwas grösseren, an verdaulichen Kohlehydraten nicht sonderlich gross.
MUNK.

Sparstoffe sind organische Substanzen, welche, ohne direct zum Ersatz der wichtigsten Baustoffe des Thierkörpers erforderlich zu sein, durch ihre Zerstörung im Körper dessen wesentliche Bestandtheile, Eiweiss oder Fett oder beides, zu einem gewissen Betrage vor dem Verbrauch bewahren und so ersparen können. In dieser Hinsicht kommt dem Leim bezw. den leimhaltigen Nahrungsmitteln eine hohe Bedeutung zu, insofern der Leim im Thierkörper leicht zerstört wird und dadurch den Eiweiss- und Fettverbrauch beträchtlich herabdrückt, und zwar ersparen 10 g Leim etwa 3 g Eiweiss und 2,5 g Fett. Stets aber bedarf es, da der Leim nur für einen Bruchtheil des Eiweisses und Fettes eintreten kann, noch der Zufuhr von Nahrungseiweiss und -Fett oder Kohlehydraten. Für Kranke, besonders acut fiebernde oder solche chronische Kranke, die gegen Eiweiss- oder Fleischnahrung ausgesprochenen Widerwillen haben, erreicht man Vortheile durch Darreichung von Leim in Suppen* oder Gallerten (Gelées*). Am reichlichsten findet sich Leim, bis zu 2 pCt., in der Kalbfleischbrühe, noch reichlicher enthalten ihn die Gallerten, die man aus Gelatine* herstellen kann oder aus gereinigten Kalbsfüssen; als Geschmackscorrigens verwendet man Salzsäure, 1 : 200 der durchgeseihten Flüssigkeit, oder Citronensäure, 1 : 100 ccm, Rheinwein, 10 : 100, oder Cognac, 5 : 100. In zu grossen Mengen rufen sie jedoch leicht Uebelkeit, Erbrechen und Durchfälle hervor, insbesondere trifft dies für die Gallerte zu, von der man nicht über 3 Weingläser voll den Tag über reichen soll. Hierher gehören auch die leimhaltigen Zubereitungen aus Schnecken, Mollusken, zumeist Sumpfschnecken [Paludina vivipara] und Schlammschnecken [Lymnaeus]).

Zu den Sparstoffen, die zugleich Genussmittel sind, gehören die Zuckerarten*, die durch ihre Zerstörung ebenfalls den Eiweiss- und Fettverbrauch des Körpers herabdrücken; insbesondere können der Rohr- und der Traubenzucker zur Einschränkung des Körperconsums in acuten Fiebern vortheilhaft verwendet werden. Ebenso ist der Malzextract* ein gutes Mittel, Malzzucker (Maltose) zugleich mit anderen werthvollen Stoffen dem Körper zuzuführen.
MUNK.

Sparteïn, $C_{15}H_{26}N_2$ (1851 Stenhouse), Alkaloïd des Besenginsters, Spartium Scoparium L., in welchem es neben Skoparin vorkommt, ist eine farblose, alkalisch reagi-

rende Flüssigkeit. Sdp. 287°, von Pyridingeruch und bitterem Geschmack. An der Luft bräunt es sich unter Zersetzung. Es ist wenig in Wasser löslich, dagegen leicht in Alkohol, Aether, Chloroform. Die gut krystallisirenden Salze werden durch kaustische Alkalien zerlegt. Schwefelammon giebt eine orangerothe Färbung. Sparteïn zeigt eine dem Koniin ähnliche Wirkung. Es wirkt narkotisch (Fick), hebt die Reflexerregbarkeit auf, lähmt das Rückenmark, die Endigungen der motorischen Nerven und das Athmungscentrum. Die Pulsfrequenz wird herabgesetzt und zwar anfänglich in Folge einer Erregung der Vagusursprünge (Frosch), später werden die excitomotorischen Apparate des Herzens und die Erregbarkeit der intracordialen Vagusendigungen herabgesetzt. Laborde und Legris schreiben dem Sparteïn eine erregende Wirkung auf den Herzmuskel zu, die Systole soll vollständiger und von längerer Dauer sein. Für das Froschherz ist dies bestätigt (Frosch), jedoch nicht für das Herz des Warmblüters und des Menschen (Masius, Frosch). Kleine Dosen lassen den Blutdruck unbeeinflusst, grössere führen ein Sinken herbei.

G. Sée empfahl Sparteïn zur Hebung und Regulirung der Herzthätigkeit bei Affectionen des Herzmuskels, sowohl Gewebsveränderungen als auch Erschöpfungszuständen, bei arythmischem, aussetzendem, verlangsamtem Pulse. Ein nennenswerther Erfolg ist nach den bishergen Erfahrungen nicht zu erwarten. Es scheint in einzelnen Fällen die subjectiven Beschwerden, namentlich die Beklemmungen zu mildern und auch zuweilen die Diurese anzuregen. Im Sinne der Digitalis ist es kein Herztonicum.

Sparteïnum sulfuricum, $C_{15}H_{26}N_2 \cdot H_2SO_4 + 8H_2O$. Grosse, farblose, durchscheinende, rhomboëdrische, in Wasser leicht lösliche Krystalle. Dosis: 0,05—0,1 mehrmals täglich, in Lösung oder Pillen; bis 0,5 g *pro die*.

LANGGAARD.

Spartium L. Pflanzengattung aus der Familie der Papilionaceae*, Unterfam. Lotoideae, Tribus Genisteae, ausgezeichnet durch den oberseits längsgespaltenen Kelch, der dadurch schief einlippig wird. Sp. junceum L., ein Strauch mit binsenartig spärlich beblätterten Zweigen. Blüthen gross, gelb. In Nord- und Südeuropa heimisch. Sp. scoparium L. syn. Sarothamnus*.

M.

Species sind zerkleinerte Drogen, meist Vegetabilien, und häufig Gemenge derselben, welche zu Abkochungen, Kataplasmen, Kräuterkissen und dergl. bestimmt sind, meist im Hause der Patienten die weitere Zubereitung erfahren. Ph. G. III unterscheidet grobe, mittelfeine und feine Speciesform. Zu Abkochungen und Aufgüssen bestimmte Kräuter werden im Allgemeinen grob, Rinden und Wurzeln mittelfein, zu Kräutersäcken und Räucherspecies dienende Vegetabilien fein zerschnitten, Früchte, wie Fenchel, Anis, Passulae werden zerquetscht, Harze, Kampher, Aloë u. dergl. den übrigen Componenten entsprechend zerkleinert. Auch pulverförmige Substanzen setzt man zuweilen den Species zu. Man verordnet aber besser das Pulver und die Species gesondert. Die Verordnung der Species weist den Tincturen und Extracten gegenüber zweifellos Vorzüge auf. Ph. G. III. führt auf Species aromaticae, Species diureticae, Species emollientes, Species laxantes, Species lignorum, Species pectorales. Ungeeignet ist die Speciesform für alle differenten Drogen, sofern sie für innerlichen Gebrauch bestimmt sind, da ihre Dosirung eine höchst unsichere ist.

HAASE.

Species lignorum, Holzthee, ist eine Mischung schweiss- und harntreibender Substanzen, deren Zusammensetzung jedoch nach den verschiedenen Pharmakopoen sehr variirt. Als Hauptbestandtheil der Species ist das Guajakholz anzusehen, daneben führen einzelne Vorschriften auch Radix Sarsaparillae an. Anwendung findet der Thee als schweisstreibendes Mittel bei Rheumatismus, Syphilis und chronischen Hautkrankheiten. Werden ihm Sennesblätter, 10 pCt., zugesetzt, so nähert sich seine Wirkung der des Decoctum Zittmanni.

Species lignorum s. Guajaci compositae, Ph. G. III. Lignum Guajaci 5, Radix Ononidis 3, Radix Liquiritiae, Lignum Sassafras āā 1. Dosis 2 Esslöffel Thee werden mit 6 Tassen Wasser übergossen und auf $^2/_3$ eingekocht; Tags über zu verbrauchen.

Species ad decoctum lignorum, Ph. Austr. Radix Bardanae, Radix Sarsaparillae āā 50, Radix Liquiritiae, Lignum Santali rubri āā 25, Lignum Juniperi, Lignum Guajaci, Lignum Sassafras āā 100.

Species sudorificae, Espèces sudorifiques, Ph. Gall., Lignum Guajaci, Lignum Sassafras, Rhizoma Chinae, Radix Sarsaparillae āā.

J. JACOBSON.

Speck enthält etwa 10 pCt. Wasser, 2—3 pCt. Eiweiss (undLeim), 87 pCt. Fett, wenig Mineralsalze. Da das Fett nicht frei, sondern in Zellhüllen eingeschlossen ist, die von den Verdauungssäften erst gelöst werden müssen, wird Speck etwas schlechter im Darm ausgenutzt als ausgelassenes Schweinefett; von diesem werden nur 4—5 pCt. unbenutzt ausgestossen, vom Speck 7—8 pCt. Mit steigender Speckgabe über 100 g nimmt die Verwerthung im Darm noch etwas ab. Zum Zweck besserer Haltbarkeit wird der Speck gesalzen und geräuchert; die dadurch bedingte Veränderung der Consistenz (Abnahme des Wassergehaltes), Impraegnirung mit Salzen und den im Rauch enthaltenen brenzlichen Stoffen beeinträchtigt die Verwerthung im Darm gegenüber dem frischen Speck ein wenig. Im Fettconsum des Volkes bildet der Speck eine wesentliche Rolle, eine vielleicht noch grössere der mit Muskelfasern durchwachsene

Speck, insofern er neben 76 pCt. Fett noch 9 pCt. Eiweiss und darüber enthält, sodass mit solchem Speck neben Fett eine beachtenswerthe Eiweissmenge aufgenommen wird.

MUNK.

pectralanalyse. Das weisse Licht, dessen Hauptrepraesentant das Sonnenlicht ist, ist aus unzählig verschiedenen Lichtarten zusammengesetzt, die sich unter einander durch ihre verschiedene Wellenlänge unterscheiden (s. *Licht) und von uns als verschiedenfarbig percipirt werden. Sie pflanzen sich im leeren Raum, den man sich von dem Lichtaether erfüllt denkt, alle mit gleicher Geschwindigkeit fort, in optisch dichten Körpern, wie Glas, Wasser etc., sind dagegen ihre Fortpflanzungsgeschwindigkeiten verschieden; die Folge davon ist, dass bei der Lichtbrechung, welche durch die plötzliche Aenderung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit an der Grenze zweier optisch verschiedenartiger Medien wie Luft und Glas bewirkt wird, die einzelnen Bestandtheile des weissen Lichtes verschiedene Wege einschlagen, und somit das weisse Licht in seine farbigen Bestandtheile zerlegt wird. In scharfer Weise kann man dies zur Anschauung bringen, wenn man Sonnenlicht durch ein oder mehrere Prismen gehen lässt. Fängt man das Licht, nachdem es das Prisma durchlaufen hat, auf einem weissen Schirm auf, so erhält man ein Spectrum, das sich bei oberflächlicher Betrachtung als ein continuirliches von Roth zu Violett fortschreitendes Farbenband darstellt. Wollaston und Fraunhofer haben nachgewiesen, dass in Wirklichkeit dieses Band an ganz bestimmten Stellen von dünnsten streifenförmigen schwarzen Partien, den Fraunhofer'schen Linien, durchsetzt ist. Sie können nur durch besondere optische Kunstgriffe sichtbar gemacht werden; in dem in gewöhnlicher Weise erzeugten Spectrum erhält man nämlich nur eine Superposition vieler benachbarter Spectra, in welchen die Fraunhofer'schen Linien eines einzelnen Spectrums durch farbige Bestandtheile der anderen verdeckt werden. Durch die Fraunhofer'sche Entdeckung wurde dargethan, dass in dem von der Sonne uns zugesandten Licht bestimmte Wellenlängen nicht vertreten sind. Die besonders ausgeprägten unter den im Sonnenspectrum vorhandenen Linien bezeichnete Fraunhofer, vom Rothen zum Violetten fortschreitend, mit den Buchstaben A bis G. Von späteren Forschern ist Plücher zu nennen, welcher besonders die Spectren studirte, die von in Geissler'schen Röhren eingeschlossenen Gasen unter Einwirkung des elektrischen Inductionsstromes erzeugt wurden. Er erkannte, dass viele Substanzen in Gas- und Dampfform charakteristische Linienspectren ergeben und sprach als Erster aus, dass das Spectrum auf diese Weise zu chemisch-analytischen Zwecken verwerthet werden könne. In voller Allgemeinheit wurde dieser Satz mehrere Jahre später durch G. Kirchhoff auf Grund ausgedehnter theoretischer und experimenteller Studien, gemeinsam mit R. Bunsen ausgeführt, begründet; gleichzeitig gaben diese Forscher auch die Spectralapparate an, welche im wesentlichen unverändert seitdem allen derartigen Arbeiten zu Grunde gelegt wurden. Durch Kirchhoff ist somit die Spectralanalyse als chemisch-physikalische Hilfsdisciplin geschaffen worden. Die Grundlage dieser Disciplin ist das berühmte Kirchhoff'sche Gesetz über das Verhältniss zwischen Lichtabsorption und Lichtemission eines Körpers bei bestimmter Temperatur. Es besagt, dass das Verhältniss für alle Körper ein constantes ist, nämlich gleich dem einem „absolut schwarzen" Körper zukommenden. Durch dieses Gesetz wurde mit einem Schlage der Ursprung der im Sonnenspectrum auftretenden dunklen Linien, von denen Kirchhoff selbst etwa 2000 verzeichnete, aufgehellt, indem damit eine Reihe von Körpern, wie Natrium, Eisen u. s. w., in deren Dampfspectren an den Fraunhofer'schen Linien entsprechenden Stellen Lichtlinien auftreten, als Bestandtheile der Sonnenatmosphaere erkannt wurden. Durch ein Experiment bestätigte er dieses, indem er in dem Spectrum weiss leuchtender Körper durch Einschaltung einer mit glühenden Natriumdämpfen erfüllten Flamme u. a. künstlich die gelbe Doppellinie D erzeugte. Weiter wurde ermittelt, dass für alle Metalle ein charakteristisches Spectrum existirt, welches man erhält, wenn man irgend eine Verbindung desselben zur Verdampfung bringt. Durch die Spectralanalyse wurde eine ganze Reihe neuer Metalle entdeckt, von Kirchhoff und Bunsen selbst das Caesium und das Rubidium, von Crookes das Thallium, von Reich und Richter das Indium. Meist genügen äusserst geringe Mengen der Körper, um sie auf diese Art nachzuweisen; auch die metallischen Bestandtheile eines Gemenges tragen jeder zu dem Spectrum die für ihn charakteristischen Linien bei. Die wichtigsten Metallspectren sind: Natrium, helle Linie, entsprechend der D-Linie des Sonnenspectrums. Kalium: eine helle Linie im Roth, entsprechend der A-Linie des Sonnenspectrums; eine schwache Linie an der Stelle B des Sonnenspectrums und eine helle Linie im Violett. Lithium: eine gelbe Linie nahe der Natriumlinie und eine sehr ausgeprägte rothe zwischen den Linien B und C des Sonnenspectrums. Calcium: im Grün und im Orange je eine intensive Linie; eine violette Linie ist nur im verdunkelten Zimmer sichtbar. Im Gegensatz zu den Spectren der Gase und Dämpfe stehen die Absorptionsspectren, welche von farbigen, durchsichtigen, festen Körpern und Flüssigkeiten erzeugt werden. Aus Gründen, die zuerst Kirchhoff an der Hand des oben angegebenen Grundfundamentalgesetzes der Spectralanalyse entwickelt hat, geben solche Körper niemals ein Linienspectrum, sondern stets nur ein continuirliches Spectrum, das an einer oder mehreren Stellen von dunklen, schattenförmigen Partien unterbrochen ist. Letztere entsprechen eben denjenigen Lichtarten, deren mehr oder weniger starke Absorption durch den betreffenden Körper es bedingt, dass er uns bei durchfallendem Lichte gefärbt erscheint.

Für die Medicin sind die Absorptionsspectra wichtiger als die Linienspectra, und zwar deshalb, weil sich auf sie eine Reihe medicinisch-chemischer Untersuchungsmethoden gründet. Besonders kommen hier die Absorptionsverhältnisse der Blutfarbstoffe in Betracht. Das Oxyhaemoglobin hat zwei charakteristische Absorptionsstreifen in der Gegend der D- und der E-Linie des Sonnenspectrums. Das reducirte Haemoglobin zeigt in Lösungen geeigneter Concentration einen einzigen breiten Absorptionsstreifen zwischen der D- und E-Linie. Das Methaemoglobin, durch festere Bindung des Sauerstoffs vom Oxyhaemoglobin unterschieden, hat ein Absorptionsspectrum mit 4 charakteristischen Bändern, deren Mitte den Wellenlängen von 631, bezw. 581, 539 und 500 $\mu\mu$ entspricht, dasselbe Spectrum zeigt Haematin in saurer Lösung. Das Spectrum des Kohlenoxydhaemoglobins* ist ziemlich identisch mit dem des Oxyhaemoglobins. Das eisenfreie Haematin oder Haematoporphyrin hat in saurer Lösung zwei Streifen, einen dicht vor der D-Linie liegenden und einen breiten zwischen D und E befindlichen. Zu den Beobachtungen von Absorptionsspectren benutzt man zweckmässig die auch in der handlichen Form der Taschenapparate hergestellten Spectroskope à vision directe, die nur aus einem Rohr mit Prismensystem und den passenden Linsen bestehen. Zu quantitativen Bestimmungen bedient man sich der Spectrophotometer, in denen die Helligkeit einzelner Farben des Spectrums gemessen wird.

TH. LOHNSTEIN.

Speichelfluss, Ptyalismus, Salivation. Krankhaft vermehrte Speichelsecretion* wird bei einer grossen Zahl differenter Erkrankungen, wie auch nach Vergiftungen beobachtet. In ersterem Falle ist es meist ein reflectorischer Speichelfluss, im letzteren können die Speichelnerven direct angeregt werden. Am erklärlichsten sind diejenigen Fälle von Speichelfluss, die bei Reizungen oder Erkrankungen der Mundschleimhaut sich finden: so durch Tabak, Alkoholica, scharfe Gewürze; bei Stomatitiden wie bei der Dentition, Erkrankungen der Kiefer, Caries der Zähne, bei Ulcerationen, Carcinom der Mundhöhle. Auch die Fälle, wo er bei organischen Hirnerkrankungen auftritt, sind erklärlich; physiologisch wenigstens kann man durch Verletzung des Sulcus cruciatus oder des Pons Speichelfluss hervorrufen; ebenso diejenigen, wo er sich mit peripherischen Neuralgien verbindet. Denn man kann durch Reizung sensibler Nerven, z. B. des Ischiadicus, Sialorrhoe erzeugen. Wie schon gewisse Geschmacksvorstellungen ihn hervorrufen, so geschieht es auch durch andere psychische Erregungen: Freude, Schreck. Weniger einer Erklärung zugänglich ist er bei progressiver Paralyse, bei Paralysis agitans, manchen Idiotischen, Mikrocephalie, Hysterie, in der Hypnose, bei Melancholikern und Hypochondern. Ein Analogon zu dem Speichelfluss, der experimentell nach Reizung der Magenschleimhaut einsetzt, ist der zu betrachten, der mit Erkrankungen des Magendarmcanales vergesellschaftet ist. Eine engere Beziehung zur Speichelabsonderung haben ferner beim weiblichen Geschlecht Erkrankungen der Ovarien, des Uterus, Gravidität. Auch vor und während des Coitus ist er nicht selten. Allgemeinerkrankungen, bei denen er sich häufiger findet, sind Variola, Abdominaltyphus, Dysenterie; sehr häufig beim Denguefieber*. Von den Giften, die Ptyalismus erzeugen, sind nur wenige, die indirect durch eine Stomatitis Speichelfluss hervorrufen, z. B. Jod. Ob Quecksilber direct Speichelfluss machen kann, ist noch fraglich. Dagegen wirken direct auf die Speichelnerven: Folia Jaborandi, Pilokarpin*, Physostigmin*, Muscarin, Nicotin. Welche untere Grenze man für das Bestehen eines Speichelflusses annehmen soll, ist bei den normalen Schwankungen in der Menge des producirten Speichels schwer festzustellen. Klinisch wird man über sein Bestehen nicht im Zweifel sein, wenn die Kranken angeben, dass der Speichel sich auffallend schnell im Munde ansammelt, dass sie genöthigt sind, sehr häufig zu schlucken, dass sie im Sprechen und der Nahrungsaufnahme gehindert werden. In schwereren Fällen können sie durch Schlucken nicht allen Speichel bewältigen und speien häufig aus, oder sie lassen, wie Geisteskranke, den Speichel ausfliessen. Anstatt der normalen 1000—1500 ccm Speichel *pro die* sollen bis zu 11 Liter producirt worden sein, dabei sollen Rhodankalium und Ptyalin zuweilen fehlen, letzteres z. B. bei Schwangeren.

Die Bedeutung des Ptyalismus für das Allgemeinbefinden ist sehr verschieden. Da, wo er von psychischen Emotionen abhängt, wo er also vorübergehenden Charakters ist, kommt ihm geringe klinische Wichtigkeit zu. Ebenso, wenn er von Stomatitiden abhängt, die leicht beseitigt werden können. Der die Gravidität begleitende schwindet oft erst mit deren Ende. Der meist mit Erkrankungen des Nervensystems zusammenhängende kann sich über Jahre erstrecken, ebenso ist der idiopathische, für den keine Ursache zu entdecken ist, durchaus nicht unwichtig für den Gesammtorganismus. Die Kranken werden durch die häufigen Schluckacte im Schlafe gestört, schlafen unruhig, husten, erwachen durch die Durchnässung der Kopfkissen. Auch leidet die Magenverdauung, Erbrechen, Appetitlosigkeit, Abmagerung und Verfall kann eintreten. Die Therapie muss möglichst causal sein: Fernhaltung der Reize oder Gifte, wie Tabak, Jod, Quecksilber, Entfernung cariöser Zähne, Behandlung der Stomatitis etc. Ist eine causale Behandlung unmöglich, kann man adstringirende Mundwässer versuchen oder zum Atropin greifen. Auch Opiumgebrauch hat sich zuweilen als wirksam erwiesen.

Speichelsecretion. Speichel sondern die Glandulae parotides, submaxillares, sublinguales und eine Anzahl kleinerer Drüsen ab: Glandulae labiales, buccales, linguales, palatinae. Von den

drei Gruppen: seröse oder Eiweissdrüsen, Schleimdrüsen und gemischte Drüsen, liefern erstere ein von Schleim freies Secret; zu ihnen gehören die Parotiden, die Glandulae linguales, insbesondere die an den Papillae foliatae und circumvallatae gelegenen. Die Schleimdrüsen sondern mucinhaltiges Secret ab; zu ihnen gehören alle übrigen Speicheldrüsen mit Ausnahme der Glandulae submaxillares, die gemischter Natur sind. Auch anatomisch unterscheiden sich die Gruppen. Die Eiweissdrüsen haben Zellen, die in der Ruhe ein feinkörniges, helles, sich nicht färbendes Protoplasma mit kleinem, zackigem Kern zeigen, der sich mit Karmin tingirt; die Schleimdrüsen enthalten zweierlei Arten von Zellen, abgeplattete, mit stark körnigem Protoplasma versehene, die an der Peripherie der Drüsenwand liegen und in Form eines Halbmondes angeordnet sind (Randzellencomplexe, Gianuzzi'sche Halbmonde), und grössere, helle, wie hyalin aussehende, wenig körnige Zellen, nach dem Ausführungsgang zu gelegen.

Im Zustande der Thätigkeit ändert sich das Aussehen; die Zellen der Eiweissdrüsen werden kleiner, die Kerne rundlicher, die Körnung stärker. In den Schleimdrüsen verlieren die grossen hellen Zellen allmählich ihren hyalinen Inhalt und verwandeln sich in dunkelgekörnte Zellen, die von den unterdess gewachsenen und mit hyalinem Inhalt sich gefüllt habenden Randzellen an die Drüsenperipherie gedrängt und selbst zu Randzellen werden, während die früheren Randzellen nun zu Secret führenden, an das Drüsenlumen sich erstreckenden Zellen geworden sind. Die beiden scheinbar verschiedenen Zellgattungen der Schleimdrüsen stellen also nur verschiedene functionelle Zustände derselben Zellart dar.

Diese morphologischen Veränderungen der Drüsen sind wichtig für die Auffassung des Secretionsvorganges. Sie widersprechen der früheren Annahme eines Transsudationsprocesses aus dem Blute und bieten den Beweis für eine specifische Thätigkeit des Drüsenepithels. Hierfür spricht weiter, dass der Secretdruck sich über den Blutdruck erheben kann, bis zu + 100 mm Hg. Auch schwankt der Blutdruck in engen Grenzen, die Speichelmenge in sehr weiten. Bei reichlicher Speichelbildung ist das Secret 1,5° wärmer als das Blut gefunden worden. Der Speichel führt Substanzen, die im Blute gar nicht oder in geringerer Menge enthalten sind. Endlich durch Reizung von Nervenfasern, die zu den Drüsen gehen, kann selbst bei aufgehobener Circulation, sogar an der ausgeschnittenen Drüse die Secretion angeregt werden. Dies beweist den directen Einfluss des Nervensystems auf die Secretbildung.

Es giebt zweierlei Arten von Nervenfasern für die Speichelabsonderung: cerebrospinale und sympathische. Erstere, mit denen zugleich gefässerweiternde Fasern verlaufen, kommen für die Submaxillar- und Sublingualdrüse aus dem N. facialis, gehen durch die Chorda tympani zum N. lingualis trigemini und mit diesem zu den Drüsen. Für die Parotis gehen die betreffenden Fasern vom N. glossopharyngeus durch den N. petrosus superficialis minor zum Ganglion oticum, von diesem durch den N. auriculo-temporalis zur Drüse. Reizung dieser Nerven liefert ein reichliches dünnflüssiges Secret, dabei sind die Gefässe der Drüsen stark erweitert, sodass der Arterienpuls sich bis in die Venen fortpflanzt, das Blut strömt durch sie so schnell, dass es noch hellroth in die Venen eintritt. Mit den Sympathicusfasern verlaufen zugleich vasoconstrictorische. Ihre Reizung erzeugt dickflüssigen, zähen Speichel in geringer Menge, dabei fliesst das Blut langsam durch die stark verengten Gefässe und wird stark venös.

Normal geschieht die Anregung der Speichelproduction auf reflectorischem Wege, wobei meist dünner Facialisspeichel abgesondert wird. Das Erregungscentrum liegt in der Medulla oblongata. Die Reize, die zur Speichelbildung führen, sind solche, die den Olfactorius treffen, den Geschmack vermittelnden Glossopharyngeus, die sensiblen (Trigeminus-) Aeste der Mundhöhle. Daher geht das Kauen mit einer je nach seiner Intensität wechselnden Speichelproduction einher. Auch vom Grosshirn aus kann sie vermittelt werden: Vorstellung leckerer Speisen führt zu Speichelabsonderung.

Eine besondere Stellung nimmt die paralytische Speichelsecretion ein. Durchschneidet man die secretorischen Nerven, so beginnt nach einiger Zeit eine Absonderung, die anhält, bis die Drüse degenerirt ist. Eine Erklärung ist noch nicht gegeben.

Speichelsteine, Ptyalolithen, Sialolithen, müssen entfernt werden, wenn sie entzündliche Erscheinungen machen oder zu vollständiger Retention des Speichels und Schwellung der Drüsen führen.

A. LOEWY.

Speiseröhre, Oesophagus. Die Wand besteht aus folgenden Schichten: 1. aus der mit einem geschichteten Pflasterepithel bekleideten Schleimhaut; 2. aus der Submucosa; 3. aus der Muscularis. Von Wichtigkeit ist, dass die Speiseröhre gewöhnlich an 3 Stellen und zwar 1. an ihrem Eingang zum Pharynx; 2. an ihrer Kreuzungsstelle mit dem linken Bronchus; 3. dicht über der Eintrittsstelle in die Cardia des Magens eine leichte Verengerung zeigt. Oberhalb des Foramen oesophageum findet sich zuweilen eine Ausweitung, welche als Vormagen (Luschka) zum Unterschiede von der häufigeren unterhalb des Zwerchfells vorkommenden und als Antrum cardiacum beschriebenen sackartigen Erweiterung bezeichnet worden ist. Die schwächste Stelle der Oesophagusmusculatur liegt dicht unterhalb der Uebergangsstelle zwischen Pharynx und Oesophagus; hier entstehen mit Vorliebe die Divertikel.

Erkrankungen der Speiseröhre gehören durchaus nicht zu den seltenen Vorkommnissen. Die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit, zu schlucken, und die Regurgitation des Verschluckten findet sich vorzugsweise bei den Erkrankungen der Speiseröhre, die zu einer Beschränkung oder Aufhebung der Wegsamkeit dieses Organs führen. Schmerzen während des Schluckens ohne Stenosenerscheinungen treten gewöhnlich bei den entzündlichen Processen der Speiseröhre auf. Nicht immer ergiebt sich die Diagnose aus den subjectiven Klagen der Patienten; zur Beurtheilung der vorliegenden Krankheitsform bedürfen wir gewöhnlich noch der objectiven Untersuchung.

Für die Diagnose der am Halstheil der Speiseröhre gelegenen Affectionen kann zuweilen die Inspection und Palpation einen Anhalt geben. Die Percussion ergiebt keine, die Auscultation nur selten diagnostisch verwendbare Resultate. Das constante Fehlen des bei Auscultation der Cardia, seitlich vom Processus xiphoideus, unter normalen Verhältnissen 6—7 Secunden nach dem Schlucken auftretenden „Durchpressgeräusches" spricht für eine Verengerung der Speiseröhre. Die werthvollste Untersuchungsmethode zur Erkennung der Stricturen ist die Sondirung der Speiseröhre. Vor der Einführung der Sonde ist eine genaue Untersuchung des Thorax und besonders des Herzens vorzunehmen. Das Vorhandensein oder auch schon der Verdacht auf ein Aneurysma verbietet die Sondenuntersuchung unter allen Umständen. Eine weitere interessante und zuweilen auch bedeutungsvolle Untersuchungsmethode ist die Oesophagoskopie. Die von Mikulicz, Rosenheim und neuerdings von Störk und Kelling construirten Oesophagoskope haben sich bisher nur wenig Eingang in die Praxis verschaffen können.

Speiseröhrenentzündungen. Die Oesophagitis kommt gewöhnlich als eine Theilerscheinung gleichartiger Affectionen in der Mundhöhle und im Magen vor. Die Oesophagitis catarrhalis acuta wird gewöhnlich hervorgerufen durch chemische und thermische Reize, z. B. durch das Verschlucken von Fremdkörpern, von harten oder sehr heissen Bissen, durch ungeschicktes Sondiren, in Folge von Aetzungen durch Säuren und Laugen. Die chronische Form findet sich häufig bei Trinkern und Rauchern oder entsteht durch Stauungen in Folge von Herz- und Lungenkrankheiten. Ausser dieser kommen folliculäre, diphtheritische, phlegmonöse und corrosive oder toxische Entzündungen in der Speiseröhre vor. Eine besondere Bedeutung verdienen die letzten beiden Formen; die häufigste Ursache für die phlegmonöse Oesophagitis sind Verletzungen durch Fremdkörper, tiefgehende Aetzungen und perioesophageale Eiterungen, welche durch Lymphdrüsenabscesse, durch Wirbelcaries etc. hervorgebracht werden. Die verschiedenen Formen der Speiseröhrenentzündung führen zu fast gleichartigen Symptomen. Die Kranken klagen über Schmerzen im Verlauf der Speiseröhre, über Schluckbeschwerden, die besonders beim Verschlucken harter Bissen hervorgerufen werden und über Auswürgen von schleimigen oder schleimig-eitrigen Massen. Die Therapie hat zunächst auf die Art der Ernährung Rücksicht zu nehmen; es dürfen nur Flüssigkeiten verabreicht werden; eventuell ist mehrere Tage lang lediglich die Application von Nährklysmen geboten. Sonst muss sich die Therapie auf die äussere Anwendung des antiphlogistischen Apparates, Eiscravatte um den Hals, Einreibungen mit grauer Salbe, mit Brechweinsteinsalbe, Blutegel, Jodbepinselungen, beschränken. Gegen die Schmerzen lasse man Eispillen schlucken und lege eine Eisblase auf das Sternum; oder man wende Cocaïn oder noch sicherer Morphium subcutan an. Bei frischen Aetzungen gebe man Antidote.

Speiseröhrengeschwüre entstehen: a) bei Aetzungen mit Laugen oder Säuren im oberen Drittel; sie führen zur Nekrose, eventuell zur Perforation des Gewebes; selten ist die ganze Speiseröhre nekrotisirt. Falls nicht Tod eintritt, heilen die Geschwüre mit narbiger Strictur; b) durch Verschlucken von Fremdkörpern; sie führen verhältnissmässig häufig zur Perforation; c) sehr selten in Folge von Syphilis und Tuberculose; d) bei marastischen Patienten als Decubital-Geschwüre durch den Druck des nach hinten gesunkenen Kehlkopfes an der Grenze zwischen Rachen und Speiseröhre gelegen; sie sind laryngoskopisch nachweisbar; e) durch die Einwirkung sauren Magensaftes; diese peptischen Geschwüre befinden sich im unteren Oesophagusabschnitt; sie können zu Blutungen oder Perforationen führen und heilen mit stenosirender Narbe. Die Symptome der Oesophagusgeschwüre bestehen in Schmerzen, die spontan auftreten und beim Schlucken verstärkt werden; die Speisen werden häufig sofort ausgewürgt und sind oft mit Blut vermischt. Die Behandlung richtet sich nach dem veranlassenden Moment und ist sonst wie bei Oesophagitis angegeben. Die

Narbenbildungen sind durch Sonden zu erweitern oder müssen operativ behandelt werden.

Speiseröhren-Erweiterung, Dilatation der Speiseröhre. Dieselbe betrifft immer die ganze Circumferenz der Speiseröhre und stellt sich als Folge einer Verengerung derselben ein. Zuweilen ist sie an der einen Seite etwas stärker, sodass dadurch der Eindruck eines Divertikels hervorgerufen wird. Die gewebIichen Elemente der Speiseröhre sind in ihren verschiedenen Schichten auseinandergedrängt, zum Theil rareficirt, fettig degenerirt. Zuweilen finden sich kleine Geschwüre und narbige Einziehungen der Schleimhaut. Im Allgemeinen pflegen die Dilatationen nicht zu umfänglich zu sein, doch sind Fälle beschrieben, in denen sie die Grösse eines kleinen Kinderkopfes erreichten und wie ein zweiter Magen aussahen. Unter diesen Umständen kann eine Stagnation beträchtlicher Mengen von Ingestis und Zersetzung derselben eintreten. Zunächst das primäre Leiden, dann aber auch die durch die Dilatation entstehenden Folgeerscheinungen bringen die Kräfte der Kranken herunter resp. führen zum Tode. Die Therapie fällt mit der Divertikelbehandlung zusammen.

Blutungen der Speiseröhre sind im Allgemeinen selten; sie werden bedingt durch Ruptur der Speiseröhre, durch Perforation eines Aneurysma, durch Carcinom und verhältnissmässig am häufigsten durch Bersten von Varicen, die sich im untersten Abschnitte der Speiseröhre in Folge von Schrumpfungsprocessen in der Leber ausbilden. Die Behandlung besteht in absoluter Ruhe, Aufhebung der Nahrungszufuhr per os, Verabreichung von Ernährungsklystieren, Auflegen von Eisblasen auf das Sternum und Epigastrium, Schluckenlassen von Eispillen und innerlicher Verabfolgung von Liquor Ferri sesquichlorati (2stündl. 5 Tropfen).

Verletzungen der Speiseröhre sind sehr selten und kommen nur bei der durch anderweitige Processe widerstandsunfähig gewordenen Speiseröhrenschleimhaut zu Stande. Am häufigsten beobachtet man sie bei Säufern; als Gelegenheitsursachen werden Traumen und starke Brechbewegungen angegeben. Die Zerreissung der Speiseröhre führt zu ganz charakteristischen Symptomen, unter denen der heftige Schmerz, Erbrechen, Athemnoth, Praecordialangst, Hautemphysem besonders hervorzuheben sind. Die Therapie ist machtlos; der Vorgang führt stets zum Tode.

Speiseröhren-Geschwülste können das Lumen der Speiseröhre verengen bezw. verschliessen. Es kommen, wenn wir von den anatomischen Curiositäten polypöser Neubildungen, die sich auf der inneren Wand der Speiseröhre entwickeln können, absehen, nur die carcinomatösen oder sarkomatösen Neubildungen in Betracht. Sie sitzen vorwiegend an zwei Stellen der unteren Hälfte der Speiseröhre, nämlich entsprechend der Bifurcation der Luftröhre und dicht oberhalb der Cardia. Sie entwickeln sich langsam, ohne in der ersten Zeit grössere Beschwerden hervorzurufen. Erst allmählich bilden sich Schlingbeschwerden aus, die sich schliesslich bis zu völligem Unvermögen, feste oder breiweiche Speisen zu verschlucken, steigern; auch Flüssigkeiten werden nur in kleinen Mengen mühsam und unter wiederholten Schlingbewegungen heruntergebracht. Ein Schluckgeräusch ist nicht mehr zu auscultiren. Die localen Schmerzen pflegen in der Regel gering zu sein und nur unmittelbar nach dem Schluckact aufzutreten. In der Minderzahl der Fälle ist in der Gegend des Processus ensiformis ein andauerndes nagendes oder bohrendes Schmerzgefühl vorhanden, welches oft durch Druck von aussen verstärkt werden kann. Auffallend ist die geringe Betheiligung der peripheren Lymphdrüsen, selbst die Achsel- und Halsdrüsen sind häufig wenig tumeficirt. Dagegen pflegt sich früh starke Gewichtsabnahme, Kräfteverfall, Macies und Kachexie einzustellen. Das Blut zeigt die charakteristischen Veränderungen, Oligocytose und leichte Vermehrung der weissen Scheiben. Bei der Sondirung stösst man auf eine mehr weniger leicht zu überwindende Stenose oder in vorgeschrittenen Fällen auf einen selbst für die feinsten Sonden unüberwindlichen Widerstand. Trotzdem kann auch unter diesen Umständen der Patient zuweilen noch Flüssigkeiten verschlucken, weil der Canal propfenzieherartig gewunden ist. In dem Lumen der Sonde finden sich zuweilen Gewebspartikel, die die charakteristische Beschaffenheit von Krebsgewebe, Krebszwiebeln, zeigen. Wenn die Geschwulst, wie häufig, ulcerirt, so kann sie in die Nachbarschaft perforiren. Dies geschieht am häufigsten in die Luftröhre bezw. einen Bronchus. Starker Hustenreiz und Auswurf von Schluckmassen durch die Lungen eventuell Aspirations-Pneumonien sind die Folgen. Seltener ist die Perforation in den Herzbeutel oder in den Mittelfellraum resp. die Pleuren. Die verschiedenen Methoden der Sondirung und Intubation der Speiseröhre haben bei malignen Neubildungen bestenfalls nur ein vorübergehendes Resultat. Die meisten Chancen bietet die Anlegung einer Magenfistel

„Gastrostomie“, die so früh wie möglich ausgeführt werden sollte. Auch diese Operation ist keine lebensrettende, aber sie kann den Patienten längere Zeit in einen relativ guten Zustand versetzen, wobei die Lebensdauer nicht sowohl durch die localen Geschwulstverhältnisse, abgesehen von einer eventuellen Perforation, als durch das Fortschreiten der allgemeinen carcinomatösen Intoxication bedingt wird.

Speiseröhren-Divertikel sind sackartige Ausweitungen der Wand der Speiseröhre, welche nicht die ganze Circumferenz derselben, sondern nur einen Theil und zwar zumeist den nach hinten resp. nach der Seite zu gelegenen Theil betreffen. In diese sackartige Ausweitung sind sämmtliche Schichten der Wand des Oesophagus einbezogen. Sie werden aber in ihrer geweblichen Beschaffenheit mit dem Bestehen des Divertikels in mehr weniger hohem Maasse verändert. Charakteristisch ist es, dass sich die Divertikel zumeist im oberen Drittheil der Speiseröhre finden, selten in der oberen Hälfte und gar nicht im unteren Abschnitt derselben: Wo sackartige Erweiterungen im unteren Ende der Speiseröhre gefunden sind, handelt es sich um Dilatation als Folge von Verengerung der Speiseröhre. Bei den eigentlichen Divertikeln bleibt aber das Lumen der Speiseröhre unverändert, und eine Verengerung wird nur dadurch hervorgerufen, dass sich das Divertikel mit verschluckten Massen füllt und auf die Weise der Oesophagus comprimirt und vorübergehend undurchgängig gemacht wird. Man unterscheidet 2 Formen von Oesophagusdivertikeln, die Tractionsdivertikel und die Pulsionsdivertikel. Erstere sind sehr selten und haben vorwiegend anatomisches Interesse. Sie entstehen dadurch, dass eine kleine Stelle der äusseren Wand der Speiseröhre mit der Nachbarschaft, z. B. einer Bronchialdrüse, der Pleura resp. dem Mittelfell, durch einen entzündlichen Process verwachsen ist und trichterartig ausgezogen wird, wenn das betreffende Nachbargebilde eine narbige Schrumpfung eingeht. Sie sind immer klein und solche von Haselnussgrösse sind schon als ansehnlich zu bezeichnen. Das bei Weitem grösste Contingent der Divertikel stellen die Pulsionsdivertikel dar. Sie entstehen, indem eine besonders nachgiebige Stelle der Oesophaguswand, man nimmt an, dass es sich meist um eine vorausgegangene Laesion durch ein Trauma, Knochensplitter, Gräte etc. handelt, durch die Schluckmassen ausgeweitet und allmählich hervorgestülpt wird. Die Grösse dieser Divertikel ist sehr verschieden, sie können im gefüllten Zustand die Grösse einer Männerfaust, selbst noch grösseren Umfang erreichen, sodass sie sich geschwulstartig am Halse vorwölben. Indem sich die Schluckmassen in diesem Sack anhäufen, wird nicht nur direct die Ernährung beeinträchtigt, weil die Speiseröhre verengt und schliesslich vollkommen zugepresst wird, sondern es tritt auch eine faulige Zersetzung der im Divertikel restirenden Massen ein. Die daraus entstehenden Producte werden theils resorbirt, theils können sie, wenn die pralle Füllung des Divertikels nachlässt, die Speiseröhre wieder wegsam wird, ihren Weg in den Magen finden und dort zu Reizerscheinungen Veranlassung geben. Auf beide Weisen wird eine weitere Schädigung des Organismus bewirkt, sodass die Patienten nicht nur erheblich an Gewicht verlieren, sondern auch in ihrem Allgemeinbefinden schwer leiden. Die Therapie dieser Affectionen muss sich, soweit innere Mittel in Frage kommen, darauf beschränken, durch Verschlucken fäulnisswidriger Mittel der in dem Sack des Divertikels eintretenden Zersetzung der Inhaltsmassen soweit als möglich vorzubeugen bezw. den Sack durch wiederholte Entleerung mit dem Magenschlauch und darauffolgende Ausspülung von den stagnirenden Massen zu befreien. Im Uebrigen ist nur von dem operativen Eingriff ein Erfolg zu erwarten.

Speiseröhrenlähmung. Grössere oder kleinere Abschnitte der Speiseröhre können ausgehend von Verletzungen, Neubildungen, Geschwüren etc. gelähmt sein. Als selbstständiges Leiden ist die Lähmung der Speiseröhre noch nicht beobachtet.

Speiseröhren-Soor* kann das Lumen der Speiseröhre verlegen.

EWALD.

Spergula L. Pflanzengattung aus der Familie der Caryophyllaceae, Unterfam. Alsinaceae, ausgezeichnet durch fünfzählige Blüthen mit meist 10 Staubblättern ohne Drüsen. Fruchtknoten mit 5 Griffeln vor den Kronblättern. Same mit häutigem Flügel. Nur 2 oder 3 Arten hierher gehörig. S. arvensis L., Spergel oder Spark. häufiges Unkraut mit fast nadelförmigen Blättern, die scheinbar quirlig stehen. M.

Semen Spergulae, dessen salzreiches leicht alkalisches Decoct bei Harngries, Nierenkolik, Dysurie und Blasenkatarrh Verwendung findet, stammt von S. arvensis L. Ebenso wie die Samen wird das Extract 2, Saccharum 6, 5mal täglich in Wasser benutzt.

Spergulin, $C_5H_7O_2$, eine braune Masse, aus den Samenschalen erhalten, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform mit dunkelblauer, auf Alkoholzusatz smaragdgrüner Fluorescenz. Schwefelsäure löst tiefblau.

Spermakrystalle. Im langsam eintrocknenden menschlichen Sperma beobachtete Böttcher 1865 eigenthümliche Krystalle, welche 1878 als das Phosphat einer organischen Base, des Schreiner'schen Spermin's oder Spermatin's, erkannt wurden. Die Spermakrystalle wurden von Schreiner für identisch erklärt mit den Krystallen, welche bei Leukaemie in Milz, Knochenmark und Blut (Charcot und Robin, Neumann), sowie im Sputum bei Bronchitis, Emphysem und Asthma (Förster, von Leyden) aufgefunden waren. Später wurde die Identität wieder bezweifelt. Fürbringer, welcher die Krystalle übrigens vorwiegend im Prostatasaft und nur in minimaler Menge im Secret der Hoden und Samenbläschen constatirte, machte darauf aufmerksam, dass die Asthmakrystalle* stets die stumpfwinklig-geradflächige Form aufweisen, während für die Spermakrystalle die gewölbtflächig-geschweifte Form der monoklinen Doppelpyramide charakteristisch sei. Als Unterschied wird ferner angegeben, dass

die Sperminphosphatkrystalle sich mit wässriger Jodjodkaliumlösung violettschwarz färben, Trijodspermin (Posner), während Asthmakrystalle nur die Gelbfärbung der Umgebung aufweisen (B. Lewy). Von Th. Cohn wird angeführt, dass Asthmakrystalle von Formaldehydlösung nicht angegriffen werden, dass Spermakrystalle aber in Lösung gehen. Pöhl behauptet jedoch ausdrücklich die Identität der Asthma- und Spermakrystalle, da es gelingt, Sperminphosphat in beiden Krystallisationsformen zu erhalten; hierfür spricht auch die Gleichartigkeit des Schmelzpunktes beider Combinationen, der zwischen 130 und 134° liegt.

J. JACOBSON.

Spermatitis, Entzündung des Samenstranges, häufiger als Funiculitis, Deferenitis oder Deferentitis bezeichnet, stellt sich fast ausschliesslich als secundäres Leiden im Gefolge der Gonorrhoe dar. Als natürliches Verbindungsglied zwischen Urethritis und Epididymitis wird sie meist von beiden Processen begleitet angetroffen, doch erscheint sie nicht gerade selten als isolirte und dann relativ selbstständige Entzündung, als Beschränkung des Tripperprocesses auf den Samenstrang, nachdem die Harnröhrensecretion versiegt. Das entzündete Organ lässt sich als harter, rabenfeder- und selbst reichlich bleistiftdicker, schmerzhafter Strang in den äusseren Leistenring hinein verfolgen, bisweilen auch vom Rectum aus bis zur Prostata abtasten. Seltener werden die tieferen Schichten des Zellgewebes des Samenstranges Sitz einer phlegmonösen Entzündung: Perispermatitis acuta s. Cellulitis funiculi spermatici. Dieses Leiden, welches seine Entstehung ebensowohl der Fortleitung der Entzündung von der Harnröhre und den Hoden aus, als Traumen und Erkältungen verdankt, markirt sich äusserlich als oedematöse Schwellung der Haut, unter welcher der glatte, cylindrische, sehr druckempfindliche Tumor zu fühlen ist. Bei ungebührlicher Ausschreitung kann die Phlegmone unter heftigem Fieber und Sepsis die Bauchwand, Darmbeingrube und das kleine Becken ergreifen und zu peritonealen Erscheinungen und selbst ileusähnlichen Symptomen Anlass geben. Von dieser acuten Form aetiologisch durchaus verschieden, dem jugendlichen Alter eigenthümlich und von der Fortleitung eines gonorrhoischen Processes unabhängig ist die sich meist als Folgezustand wiederholter traumatischer Reizung darstellende chronische Perispermatitis s. Hydrocele funiculi spermatici. Anatomisch entwickelt sie sich aus persistirenden Resten des Processus vaginalis des Bauchfells, verschieden lange Stücke des Samenstranges einnehmend. Meist tritt die Krankheit als eiförmige, bewegliche, am oberen Pol des Hodens endende, schmerzlose Cystengeschwulst in die Erscheinung, doch können sich auch zwei und mehr Cysten finden. Ihr Inhalt ist serös, demjenigen der gewöhnlichen Hydrocele (tunicae vaginalis testis propriae) entsprechend.

Die Behandlung der Spermatitis ist keine andere als diejenige der Epididymitis. Ruhe und Suspension des Scrotums stehen also obenan und führen fast stets in kurzer Frist zum Abklingen der entzündlichen Beschwerden und Erscheinungen. Die völlige Restitutio in integrum im anatomischen Sinne pflegt längere Zeit zu beanspruchen. Die acute phlegmonöse Perispermatitis fordert strenge antiphlogistische Behandlung. Zur Entspannung, Verhütung der weiteren Ausbreitung und Gangraen des Hodensackes dienen ausgiebige Einschnitte bezw. Spaltungen der sklerösen Hüllen, mit denen man nicht zu lange säume. Die Abscesshöhlen und restirenden derben Infiltrate indiciren fleissige Spülungen mit milden Antisepticis, feuchte Umschläge und lauwarme Bäder. Die Therapie der chronischen serösen Perispermatitis entspricht derjenigen der Hydrocele überhaupt. Schon die blosse Punction kann Heilung bringen. Mit Injectionen sei man vorsichtig, zumal von concentrirter Lugol'scher Lösung. In dritter Linie kommt die Spaltung als Radicaloperation in Frage.

Spermatorrhoe. Mit diesem Namen bezeichnen wir von der Pollution unabhängige Samenverluste, die meist während der Defaecation und Harnentleerung erfolgen und zwar ohne Erection und Orgasmus, ohne schlüpfrige Vorstellung. Dieser Samenfluss darf nicht, wie man vielfach angenommen, als letzte Consequenz der krankhaften Pollution aufgefasst werden; vielmehr hat er noch nicht entfernt die schwere Bedeutung der bereits an der Grenze der Tagpollutionen stehenden ejaculativen Samenergüsse. In weit höherem Maasse als die bei der abnormen Pollution so hervorragend wirksame Neurasthenie pflegen für die Spermatorrhoe örtliche organische Erkrankungen des unteren Urogenitalsystems und seiner Umgebung ursächlich in Betracht zu kommen. Gleichzeitige reizbare Schwäche des Nervensystems fördert die hartnäckigsten und intensivsten Formen. Selbst lediglich auf nervöse Störungen zu beziehende Fälle fehlen nicht. In erster Linie steht von den anatomischen Erkrankun-

gen die chronische Entzündung der hinteren Harnröhre und der Ductus ejaculatorii mit Erweiterung und Erschlaffung dieser. Somit stellt sich die Gonorrhoe als Cardinalursache unseres Leidens dar, auch unter der Form der „Tripperneurasthenie". Weiter kommen besonders Stricturen der Harnröhre, habitueller Catheterismus, reizende Injectionen, Prostatitis, Balanitis, Blasensteinkrankheit, Mastdarmaffectionen, reizende Clysmata in Frage, endlich als wichtige mitwirkende Ursache angestrengte Defaecation. Rücksichtlich des Mechanismus kommt weniger als ein einfaches Ausdrücken der Samenblasen durch die den Mastdarm passirenden Kothmassen das Zustandekommen auf sympathischem Wege, Theilnahme der Samenblasen an den Contractionen des Rectums, und die Wirkung der allgemeinen Bauchpresse beim Drängen und Uriniren in Frage. Die leichteren Formen sind an den Stuhlgang bei gleichzeitiger Obstipation geknüpft, in den schwereren wird auch der Harnstrahl unmittelbar vom Samenfluss fortgesetzt, oder es tritt das Ereigniss beim Springen, Heben von Lasten und selbst beim Marschiren ein.

Die Localtherapie steht obenan. Als Princip muss gelten, dass eine Behandlung mit Aetzmitteln und Adstringentien nur da angezeigt ist, wo Entzündungszustände, insbesondere eine Urethritis posterior chronica vorliegt. Methodik und Technik ist wie bei der Therapie des chronischen Trippers. Da, wo gleichzeitig vorhandene nervöse Symptome die anatomischen Veränderungen überwiegen, ist vor einer systematischen einseitigen „specialistischen" Behandlung eindringlich zu warnen. Vollends pflegt letztere vom Uebel zu sein bei rein neurasthenischen Leiden, die mit früherer Gonorrhoe gar nichts zu thun haben. Bedenkliche Verschlimmerung des Samenflusses folgt hier nicht selten der von Localfanatikern geübten Misshandlung der gesunden Harnröhre auf dem Fusse. Um so scrupulöser sind die Vor- und Nachtheile einer zumal irritirenden Therapie mit kaustischen Mitteln von Praktikern abzuwägen, als die Mehrzahl solcher Neurastheniker nach örtlicher Behandlung drängt. Nicht selten tritt eine vorsichtige Bougiekur oder der Gebrauch der Winternitz'schen Kühlsonde mit Nutzen an Stelle der erstgenannten Methoden. Was von den letzteren, gilt der Hauptsache nach auch von den directen Applicationen des elektrischen Stromes auf die Ductus ejaculatorii vermittelst des Elektrodenverfahrens; sie kommen bei mangelnder Vorsicht den Aeztmitteln gleich. Selbst die intrarectale Galvanisation und Faradisation kann als ganz unbedenklich nicht gelten. Am besten beschränkt man sich auf die gewöhnlichen örtlichen Anwendungen des elektrischen Stromes in milder Form zur Kräftigung der erschlafften Ductus ejaculatorii; bisweilen mit geradezu vollkommenem Erfolg. Eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt bei unserem Leiden die Regelung der Stuhlverhältnisse, insbesondere die Bekämpfung der zumal habituellen Stuhlverstopfung da, wo sie als mechanisches Moment neben der Atonie der Samenausführungsgänge die Defaecationsspermatorrhoe wesentlich fördert. Doch möge man die mit sonstigem annehmbaren Erfolg beliebte Verordnung den Darm mechanisch reizender Kost, insbesondere der groben Schrotbrotsorten, mit grosser Vorsicht handhaben.

FÜRBRINGER.

Spermin. Nachdem schon Böttcher in menschlicher Spermaflüssigkeit die Bildung mikroskopischer Krystalle beobachtet hatte, gelang es Schreiner 1868, dieselben zu isoliren. Aus der phosphorsäurehaltigen Verbindung liess sich eine neue organische Base, das Spermin oder Spermatin, abscheiden, welcher die Formel C_2H_5N gegeben wurde. Die Schreiner'sche Base wurde mit dem Aethylenimin für identisch gehalten, welches aus dem Aethylendiaminchlorhydrat beim Erhitzen unter Abspaltung von Ammoniumchlorid erhalten wird (Ladenburg und Abel). Später brachte man es in nahe Beziehung zum Piperazin*, welches geradezu als Dispermin, $C_4H_{10}N_2$, bezeichnet wurde (Kobert). Erst 1890 wurde die Verschiedenheit beider Körper mit Sicherheit nachgewiesen (Sieber, Majert und Schmidt). Während das Sperminphosphat in rosettenartig angeordneten, spitzen Pyramiden krystallisirt, weist das Piperazinphosphat quadratische Blättchen auf. Ferner bildet die Verbindung des Spermins mit Jodwismuth lange, spitze, orangefarbige Nädelchen, das Piperazinwismuthjodid indessen sternförmige Prismen oder rechteckige Täfelchen, welche tief granatroth gefärbt sind. Neuerdings wird dem Spermin auf Grund zahlreicher Analysen die Formel $C_5N_{14}N_2$ zuerkannt (Pöhl).

Die freie Base stellt eine nur unvollkommen krystallisirende, sirupöse Flüssigkeit dar, die stark alkalisch ist, ausgesprochenen Spermageruch besitzt, an der Luft

begierig Wasser und Kohlensäure anzieht und in Alkohol löslich ist. Charakteristische Krystallformen bildet das Phosphat, Schmp. 130—135°, welches in heissem Wasser, in verdünnten Säuren und Alkalien leicht, in Alkohol, Aether, Chloroform unlöslich ist. Die eine Form zeigt spitze Winkel und gerade Flächen, während die zweite geschweifte, gewölbte Flächen in Form eines *f*, wie die Diatomee Pleurosigma, aufweist. Beide Formen sind identisch, da beide Combinationen gleichen Schmelzpunkt zeigen und Praeparate von Sperminphospat sämmtliche Uebergangsformen aufweisen. Es fällt somit die Annahme, dass Sperminphosphat resp. Spermakrystalle* und Asthmakrystalle* zwar isomer, aber heteromorph sind.

Zur Darstellung von Spermin wird Hoden von Hengsten oder Füllen nach exacter Zerkleinerung mit angesäuertem Wasser extrahirt und in dem Auszuge nach sorgfältiger Abscheidung der Eiweisskörper mit Phosphorwolframsäure gefällt. Der Niederschlag wird mit Baryt zerlegt, und die Base durch Umkrystallisiren gereinigt. Unerlässlich ist während der Darstellung die Abhaltung von Fäulnisserregern.

Als charakteristische Reaction für Spermin ist die Entstehnng des Spermageruchs zu betrachten, wenn Sperminlösungen mit Magnesiumpulver und Metallchloridlösung gemischt werden. Gleichzeitig wird das Magnesium zu Magnesiumhydroxyd oxydirt und zwar unabhängig von der Menge des Spermins; es handelt sich also bei diesem Vorgang um eine katalytische Wirkung nach Art der Enzyme*. Wird Sperminlösung mit Jodjodkaliumlösung versetzt, so schiessen zahlreiche braune, den Teichmannschen Haeminkrystallen ähnliche Bildungen im Gesichtsfelde an. Florence hielt diese Krystalle für ein besonderes Spermin, Virispermin, und glaubte die Reaction zum Nachweis von Sperma, aus dem er sie erhalten, benutzen zu können. Es zeigte sich jedoch, dass die Reaction für Spermin nicht charakteristisch ist, da auch Lecithin, Cholin und Muscarin dieselbe geben (Richter).

Im Thierkörper ist Spermin weit verbreitet und durchaus nicht auf den männlichen Organismus beschränkt. Poehl, dem wir die genauere Kenntniss dieses Körpers verdanken, wies es, abgesehen von Hoden und Prostata, in Ovarien, Schilddrüsen, Thymusdrüse, Bauchspeicheldrüse, Milz, Blut und Eiter nach. Dieser weiten Verbreitung entspricht seine Bedeutung. In den Geweben des Körpers findet eine energische Oxydation statt, welche als Gewebsathmung bezeichnet wird. Sinkt diese Organthätigkeit unter die Norm, so häufen sich im Körper die Producte der regressiven Metamorphose, die Leukomaïne (Gautier), an, zu welchen die Harnsäure, die Xanthinkörper, Kreatin, Kreatinin, Sarkosin, Neurin, Cholin, Betaïn, Muscarin und die toxischen Ptomaïne* gehören. Diese Körper werden im gesunden Organismus zum grossen Theil bis zu Harnstoff oxydirt. Ist die Oxydation aber gehemmt, so treten eine Reihe von Erscheinungen auf, welche als Autointoxication* bezeichnet worden sind. In vielen solchen Fällen ist es gelungen, aus dem Harn Ptomaïne zu isoliren (Griffith, Albu, Ewald, Jacobson). Da Spermin aber als Sauerstoffüberträger fungirt, wirkt es direct der Autointoxication entgegen. Ein weiterer Beweis für die Wirksamkeit des Spermins lässt sich aus seinem Verhalten gegen Blut herleiten, welches durch Einwirkung chemischer Agentien, wie Chloroform, Kohlenoxyd, Stickoxydul, Gallensäuren u. a., die Fähigkeit der Sauerstoffübertragung verloren hat. Stellt man mit solchem Blut die van Deen'sche Probe an, Bläuung von Guajaktinctur auf Zusatz von Terpentinöl oder Wasserstoffsuperoxyd, so fällt sie negativ aus, wird jedoch positiv, wenn Spermin hinzugefügt wird.

Eine oxydationssteigernde Wirkung kann jedoch Spermin nur dann ausüben, wenn es in den Körpersäften in gelöstem Zustande kreist. So wie die Alkalescenz der Gewebe sinkt, geht Spermin in den inactiven Zustand über, indem es sich mit der aus dem Zerfall des Lecithins und Nucleïns herstammenden Phosphorsäure zu schwer löslichem Sperminphosphat vereinigt. Besonders in den Fällen, in welchen die Alkalescenz des Blutes gesunken ist, und wo durch diese Blutalteration die Oxydationskraft des Gewebe herabgesetzt ist, hat man das Auftreten der Sperminphosphatkrystalle beobachtet, wie bei Leukaemie, Emphysem, Asthma.

Betrachtet man mit Poehl Spermin als wichtigen Factor für die Intraorganoxydation, so erscheint seine Anwendung bei einer grossen Anzahl von Krankheiten indicirt, insbesondere bei Anaemie, Gicht, Diabetes, Infectionskrankheiten, functionellen Neurosen und Systemerkrankungen des Rückenmarks, sowie zur Hebung der Körperkräfte. Die tonisirende Wirkung ist von vielen Beobachtern constatirt worden (Hirsch, Tarchanoff, Rogers u. A.). Vor dem Liquor testicularis, Liqueur

orchitique von Brown-Séquard, hat Spermin jedenfalls den Vorzug, als chemisch charakterisirte Substanz genaue Dosirung zuzulassen. Benutzt wird eine sterilisirte 2proc. Lösung des Sperminhydrochlorats in physiologischer Kochsalzlösung, von welcher täglich 1 ccm subcutan injicirt wird. Die Injectionen sind schmerzlos. Zur innerlichen Verabreichung kommt eine aromatisirte 4proc. alkoholische Lösung als Essentia Spermini, 20—30 Tropfen 3 bis 4mal täglich. Daneben sind Alkalien zu reichen.

J. JACOBSON.

Spezia, an der Riviera di Levante zwischen Genua und Pisa gelegen, wird hauptsächlich als Seebad, weniger als klimatischer Winterkurort aufgesucht. Das Klima ist feuchtwarm, die Wintertemperatur 10,3°. Der Ort ist staubfrei, entbehrt aber eines ausreichenden Windschutzes.

W.

Sphagnum Ehrh. Laubmoosgattung, welche Typus einer besonderen Ordnung der Sphagnales (Sphagninae) ist, zu welcher nur die Familie der Sphagnaceae mit der einzigen Gattung Sphagnum gehört. Die Sporen treiben einen Flächenvorkeim (Prothallium), an welchem sich die in Stamm und Blatt gegliederten Moospflanzen von charakteristischem anatomischen Bau entwickeln (Torfmoose). Die Blätter bestehen aus grossen Hyalinzellen, welche Wasser führen und durchlöcherte, oft durch Ringe und Spiralen ausgesteifte Wände besitzen, und aus chlorophyllreichen, der Masse nach zurücktretenden Assimilationszellen. Am Ende des Stammes pflegen viele Zweige kopfig gehäuft entwickelt zu sein. Einige Zweige sind als Antheridienträger bezw. als Archegonträger entwickelt. Das Sporogon wird auf nacktem Stiel (Pseudopodium) emporgehoben, ist selbst stiellos und erscheint als eine kugelige oder längliche, meist schwarz- oder rothbraune Büchse mit einfachem Deckel und ohne Peristom. Der Sporensack ist fast glockenförmig angelegt. Die Sporen sind reif noch deutlich tetraëdrisch. Alle Arten wachsen polsterartig auf kalkfreiem Humusboden, einige schwimmen und überdecken Tümpel und Seen mit einer zu Torf sich umwandelnden Decke, auf welcher sich andere Sumpfpflanzen oder Baumwuchs ansiedeln. Sie bilden die ausgedehnten sogenannten Hochmoore (in Nordamerika swamps genannt). Die S.-Arten sind über die ganze Erde verbreitet. Sie sind eine äusserst polymorphe Gruppe, in welcher der Artbegriff nur schwer festzustellen ist. Bei uns sind am häufigsten Sph. cymbifolium Ehrh. mit vielen Varietäten, Sph. subsecundum Nees et Hornschuch, Sph. cuspidatum Ehrh., Sph. squarrosum Pers., Sph. acutifolium Ehrh., Sph. fimbriatum Wils. u. v. a. M.

Sphagnum, Torf- oder Sumpfmoos, wurde bereits im Alterthum zu Wundverbänden benutzt, neuerdings aber von Leisrink wieder eingeführt. Es hat sich seitdem vorzüglich bewährt. Sein grosses Aufsaugungsvermögen, sein weiches Gewebe und seine Billigkeit zeichnen es vor den meisten Verbandstoffen aus. Es empfiehlt sich, das Moos durch Erhitzen zu sterilisiren und mit Hilfe von Gaze Mooskissen anzufertigen. So wurde das Moos zuerst von Hagedorn angewandt. Später gab er seiner Moospappe oder Moosgazepappe den Vorzug. Leisrink fertigte Torfmoosfilzplatten an, welche zu den verschiedensten Verbänden verwandt wurden. Auch Neuber's Torfmullverband besteht zum grössten Theile aus Sphagnum.

KIRCHHOFF.

Spigelia L. Pflanzengattung aus der Familie der Loganiaceae*, nächst verwandt Strychnos*, umfasst einjährige und ausdauernde Kräuter mit gegenständigen einfachen, dünnen Blättern, Blüthen roth, purpurn oder gelb. S. marylandica L., ausdauernd, bis 30 cm hoch, Blüthen scharlachroth. In Nordamerika von Pennsylvanien bis Florida verbreitet. Das dunkelbraune Rhizom als Wurmmittel officinell. S. anthelmia L., eine einjährige, bis 30 cm hohe Art Brasiliens und Guianas mit röhrigem Stengel und blassrothen Blüthen. M.

Herba Spigeliae, Spigélie anthelmintique, Indianisches Wurmkraut, Ph. Gall., ist das stark aromatisch riechende, scharf und bitter schmeckende Kraut nebst den Wurzeln von Spigelia anthelmia L. Die Pflanze enthält flüchtiges Oel, Gallussäure, ein scharfes Weichharz, sowie ein giftiges Alkaloïd: Spigeleïn, welches Boorsma als hellgelben, hygroskopischen Firniss, in Chloroform löslich, erhielt. Es tödtet Meerschweinchen schon zu 0,0005 unter spinaler Lähmung. Auch die Droge wirkt in grösseren Gaben toxisch. Unter den Symptomen der Vergiftung werden Schwindel, Erbrechen, Mydriasis, Amblyopie, selbst Amaurose, Spasmus der Muskeln, Störungen der Herzaction, sowie der Respiration und Stupor angeführt. 75 g des Saftes sind für einen Hund tödtlich, auch verenden häufig Schafe, welche das Kraut abweiden. Beim Gebrauch der Droge, welche zuverlässig bei Askariden wirkt, ist daher grosse Vorsicht zu beobachten. Dosis 1—1,5 g in Pulver, Electuarien, für Kinder 0,2—0,5 g. Das Infus. 5,0—10,0 : 500,0, wird Kindern zu 60—120 *pro die* gereicht, am nächsten Morgen folgt eine Gabe Kalomel oder Ricinusöl.

Sirupus Spigeliae 1 : 10. Dosis 1/2—1 Theelöffel.

Tinctura Spigeliae 1 : 5, zu 10—30 Tropfen 4stündlich bei Neuralgien.

Radix s. Rhizoma Spigeliae marylandicae, Pinkroot, Wormgrass, Ph. U. S., stammt von Spigelia marylandica L. Das schwach bittre Rhizom enthält aetherisches Oel, Gerbstoff, Harz und Spigelin. Letzteres erinnert in seiner Wirkung an Nicotin*, Koniin* und Lobelin*. Beim Hunde beobachtet man Lähmung des Rückenmarks und centrale Vagusreizung; der Tod erfolgt durch Respirationslähmung. Die Pflanze ist, wie die vorige Species

ein sicheres Anthelminthicum. Frisch wirkt sie in Dosen von 5—8 g als Narcoticum, höhere Gaben erzeugen Sehstörungen, Spasmen, Convulsionen und Stupor. Man benutzt die Droge zu 4—6 g, bei Kindern zu 0,5—1,0 g in Pulvern, im Extract, als Sirup und Fluidextract. Das Infus aus 15,0—20,0 g lässt man, nachdem durch Kalomel dünner Stuhl erzeugt worden ist, tagsüber verbrauchen und reicht zum Schluss 30,0 Oleum Ricini (Gallois).

J. JACOBSON.

Spilanthes Jacq. Pflanzengattung aus der Familie der Compositae, Tribus der Heliantheae, umfasst etwa 40 auf Amerika beschränkte Arten mit einzeln endständigen, kleinen Köpfen. Blüthenboden kegelförmig, von kurzglockigem Hüllkelch umgeben. Pappus durch zwei Grannen vertreten. Sp. oleracea Jacq., die Parakresse, ist ein in Südamerika heimisches, in Deutschland gebautes, einjähriges Kraut mit liegendem oder aufstrebendem Stamm und paarig-gegenständigen Blüthenköpfen ohne Strahlblüthen, Scheibenblüthen gelb, die mittleren purpurbraun.

M.

Aus Spilanthin (Walz), einem krystallisirten Körper von scharfem Geschmack, isolirte Buchheim ein krystallisirbares Alkaloïd, das mit dem aus Anacyclus* erhältlichen identisch sein soll. Sp.

Herba Spilanthis oleraceae s. Summitates Spilanthis, Cresson de Para, Parakresse, Ph. Austr., das unangenehm riechende, brennend scharf und speichelerregend schmeckende Kraut von Spilanthes oleracea Jacq. s. Pyrethrum Spilanthes Medicus, enthält ein scharfes Harz und 0,3 pCt. aetherisches Oel. Auch ein Alkaloïd, Spilanthin, soll neben dem Oel an der Wirkung sich betheiligen. Buchheim stellt es zum Piperin*, da sich aus ihm Piperidin abspalten lässt. Die Droge wird bei Rheumatismus, Gicht, Harnleiden benutzt.

Tinctura Spilanthis composita s. Paraguay-Roux, Alcoolature de cresson de Para, Para- oder Parakressentinctur, Ph. G. I. Herba Spilanthis recens, Radix Pyrethri ãã 2 werden 8 Tage mit Spiritus 10 digerirt. Grünbraun. Mit Baumwolle in den hohlen Zahn zu bringen bei Zahnschmerzen. Zum Pinseln des Zahnfleisches oder als Mundwasser 1 Theelöffel auf 1 Glas Wasser.

J. JACOBSON.

Spina bifida. Die verschiedenen Formen der Spina bifida posterior lassen sich in folgendem Schema darstellen:

I. Spalt des Knochens, der Dura, der weichen Häute, des Rückenmarks:
  a) ohne Hydrops: Rhachischisis posterior 1. totalis, 2. partialis,
  b) mit Hydrops in den weichen Häuten: Myelomeningocele.

II. Spalt des Knochens, der Dura; die weichen Häute und das Rückenmark geschlossen:
  a) mit Hydrops im Rückenmark selbst: Myelocystocele,
  b) mit Hydrops zwischen Arachnoïdes und Pia: Meningocele.

III. Spalt des Knochens; Rückenmark und alle Häute geschlossen:
  a) mit Hydrops im Subarachnoïdalraum: Meningocele, b) mit Hydrops im Subduralraum: Meningocele.

Man hat eine continuirliche Reihe von der Rhachischisis mit Spalt aller Theile bis zur Meningocele mit Spalt des Knochens. Ausser diesen Grundtypen, die wir bis jetzt besprochen haben, kommen aber noch mannigfache Complicationen vor, insofern sich z. B. Myelocysten mit Meningocelen combiniren, mehrere Cysten neben einander bestehen, mehrkammerige Säcke sich vorfinden. Nicht ganz selten complicirt sich die Spina bifida mit Geschwulstbildungen, wie Angiomen, Fibromen, Lipomen, die zwischen Haut und Meningensack auftreten; aber es können solche Geschwülste, namentlich Lipome, Lipomyome auch zwischen die Rückenmarkshäute, in die Nervenscheiden hineinwachsen (v. Recklinghausen, Hildebrandt). Solche Geschwülste, namentlich Lipome, können dann die sackartige Spina bifida wieder zum Schwinden bringen oder verdecken: Spina bifida occulta. Die Haut solcher Spinae bifidae occultae trägt meist lange Haare. Dieser Spina bifida posterior steht gegenüber die äusserst seltene Spina bifida anterior. Bei dieser findet sich ein Defect oder Spalt in dem Wirbelkörper, durch welchen ein Sack der Rückenmarkshäute nach dem Abdomen ausgetreten ist.

Sehr verschieden sind die Erscheinungen bei Kindern, die mit Spina bifida geboren werden. Eine grosse Zahl der Fälle von Spina bifida zeigt sofort nach der Geburt Lähmungen resp. Contracturen, bald solche der oberen und unteren Extremitäten sammt Blase und Darm, bald nur solche der Beine mit oder ohne Sphinkterenlähmung. Die kleinen Hydrorhachisgeschwülste am Stamm haben öfters nur isolirte Sphinkterenlähmung zur Folge, während die Locomotion intact bleibt. In seltenen Fällen treten Lähmungen später auf in Folge sehr praller Füllung des Sackes; diese bessern sich gewöhnlich nach Entleerung der Flüssigkeit. Viele Fälle von Spina bifida gehen bald zu Grunde.

Bei der Behandlung des Leidens handelt es sich darum den Hydrorhachissack zu beseitigen und den etwa vorhandenen Spalt in den Wirbeln zum Verschluss

zu bringen. Ist nur eine flache, leicht compressible Geschwulst vorhanden mit dicker Hautbedeckung, so kann man versuchen, dieselbe durch eine bruchbandartige Vorrichtung mit Pelotte zurückzuhalten. Ueber diese Fälle hinaus hat die Compression keine dauernde Wirkung. Ein weiterer Schritt war der, dass man in Anlehnung an die Erfahrung von Heilung nach ein- oder mehrfacher Spontanperforation den Sack punctirte. In einzelnen Fällen trat Heilung ein (Albertnethy, A. Cooper u. A.). Die Punction wird wohl oft das zunächst angewandte Verfahren bleiben, da sie wenigstens in den meisten Fällen der Ruptur bei der oben beschriebenen Spannung und Verdünnung des Sackes zuvorkommt. In solchen Fällen kann sie also gemacht werden. Nur darf man nicht vergessen, dass die Radicalheilung nur ausnahmsweise eintrat und dann erst nach wiederholter Operation, welche wohl jetzt am besten mit einem dünnen Explorativtrocart, der das Wasser langsam ausfliessen lässt, ausgeführt wird. Auch bedenke man, dass die kleine Operation nicht ganz ungefährlich ist. Es starb ein von König punctirtes Kind ganz plötzlich unter Convulsionen, als dasselbe von der Mutter aus dem Bette aufgehoben wurde. Hier war offenbar die Cerebrospinalflüssigkeit rasch aus dem Kopf ausgeflossen und der Tod die Folge davon. Mit Recht macht daher Leyden darauf aufmerksam, dass man das Kind bei und nach dem Ablassen des Wassers mit dem Kopf tief legen soll.

Die Punction hilft sehr häufig nichts. Man fügte deshalb der Punction die Injection von Jod hinzu, um eine adhaesive Entzündung zu erreichen, was in einigen Fällen Erfolge hatte. Man muss sich aber gegenwärtig halten, dass diese Injection bei Myelocelen nichts nützt, da der Spalt des Rückenmarks bestehen bleibt, auch ist sie gefährlich, da bei ihr Jod in das Rückenmark selbst injicirt wird. Sie kann allein für die Meningocele in Frage kommen.

Brainard hat damit ziemlich gute Resultate erzielt. Er spritzt nach Entleerung des Inhalts, während die Oeffnung zwischen den Wirbeln mit den Fingern verschlossen gehalten wird, eine Lösung von Jodum purum 0,25, Kalium jodatum 0,75, Aqua destillata 30,0 ein, lässt die Injectionsflüssigkeit wieder ausfliessen und füllt dann den Sack mit Aqua. Auch Verdünnungen der gewöhnlichen Jodtinctur mit Wasser wurden eingespritzt. Debout konnte, gestützt auf einen Fall von Viard, in welchem sogar die Paralyse der unteren Extremitäten und der Blase verschwand, bereits 16 Fälle zusammenstellen, von welchen 14 geheilt wurden. James Morton will die Jodinjection weniger reizend machen; er nimmt daher zu dem Jod Glycerin. Mit seiner Methode wurde in 66 pCt. Heilung erzielt, in 34 pCt. trat der Tod ein.

Bei entschieden gestielten Formen hat man noch die Abschnürung des Sackes durch Ligatur gemacht (Rizzoli, Schatz). Auch hat man die elastische Ligatur zur Beseitigung solcher Geschwülste angewendet. Die Geschwulst wurde ihrem Stiele nahe mit Nadeln durchstochen und hinter denselben elastische Fäden angelegt. Diese Methoden können natürlich nur für die Fälle geeignet sein, in denen keine nervösen Bestandtheile im Sack sind oder in denen man den Werth der nervösen Bestandtheile so gering anschlägt, dass man keine Rücksicht darauf zu nehmen braucht, also Meningocelen und sehr grosse Myelocystocelen mit sehr dünnem oder ganz geschwundenem Rückenmarksbelag des Sackes.

Die operative Beseitigung des Sackes ist jedoch die einzige Methode, die eine vollständige pathologisch-anatomische Diagnose zulässt, ehe über das Schicksal des Sackes entschieden ist. Es sind aber durchaus nicht alle Fälle von Spina bifida für eine operative Behandlung geeignet. Man muss zunächst die Zahl dadurch einschränken, dass man im Allgemeinen alle die Fälle ausschliesst, wo schwere Lähmungen bestehen oder sonstige schwere irreparable Missbildungen. Es bleiben geeignet die Meningocelen, ein Theil der Myelocelen und Myelocystocelen.

HILDEBRAND.

Spinacia Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Chenopodiaceae*, Unterfam. Spinacieae, nur vier orientalische, einjährige, kahle Kräuter umfassend. Blüthen dioecisch in geknäuelten Wickeln, meist 4zählig. Frucht durch das erhärtende Perigon eingeschlossen. Als Gemüsepflanzen werden cultivirt: Sp. oleracea L., der Spinat*; Fruchtperigon zu Stacheln vergrössert. Blüht Juni bis September. Sp. glabra Mill. (Sp. inermis Mönch, S. oleracea β. L.) entbehrt der Fruchtstacheln.

M.

Spinalparalyse, spastische. Diese Krankheit ist so selten, dass ihr Vorkommen bis in die neueste Zeit bestritten worden ist. Ihre pathologisch-anatomische Grundlage soll eine isolirte doppelseitige Degeneration der spinalen Pyramidenbahn sein. Klinisch findet man eine sich

allmählich entwickelnde spastische Lähmung der Unterextremitäten. Im weiteren Verlauf können auch die Arme befallen werden. Die Sehnenphaenomene sind stark gesteigert. Die Muskeln zeigen eine nicht-degenerative Inactivitätsatrophie. In der Regel kommt es zu Contracturen: Adduction im Hüftgelenk, Extension im Kniegelenk (in dem einzigen von Ziehen beobachteten Falle Flexion) und Plantarflexion im Fussgelenk. Blase und Mastdarm bleiben intact, desgleichen, abgesehen von leichten Paraesthesien und Schmerzen, die Sensibilität. Therapeutisch scheinen prolongirte warme Bäder und sehr langsame passive gymnastische Uebungen, im oder nach dem Bad, wenigstens die Contracturen günstig zu beeinflussen.

Spinalparalyse, syphilitische. Auch diese von Erb beschriebene Krankheit ist selten und ihre pathologisch-anatomische Grundlage noch unklar. Klinisch beobachtet man eine spastische Paraparese der Beine. Muskelatrophien fehlen, ausgesprochene Contracturen treten nicht ein. Die Blase ist stets betheiligt, meist ist auch die Potenz herabgesetzt. Paraesthesien sind häufig, die objectiven Sensibilitätsstörungen gering. Schmerzen kommen nur selten und nur in geringem Grade vor. Der Verlauf ist chronisch oder subacut. Aetiologisch ist stets Syphilis nachweisbar. Wahrscheinlich handelt es sich um eine syphilitische Myelitis bezw. Meningomyelitis. Die Therapie soll in einer frühzeitigen energischen specifischen Behandlung bestehen und bietet Aussicht auf eine wesentliche Besserung der Lähmung.

ZIEHEN.

Spinat enthält Wasser 88,5, Stickstoff-Substanz 2,5, Fett 0,6, stickstofffreien Extract (Stärke, Dextrin, Zucker) 4,4, Holzfaser 0,9, Asche 2,1 pCt.; von der Stickstoff-Substanz besteht nur ein Theil aus Eiweiss, ein anderer aus Amiden und Amidosäuren, welche letztere als Nährstoffe kaum in Betracht kommen. Es ist ein verdauliches und wohl bekömmliches Gemüse. Die Zubereitung besteht im Aufkochen mit Wasser. Um den Stoffverlust durch das Kochwasser zu vermeiden, ist es zweckmässiger, Spinat im Dampfstrom zu bereiten. Vermöge seiner riechenden und schmeckenden Substanzen ist er mehr Genuss- als Nährmittel; für letzteres kommt höchstens der spärliche Eiweiss- und etwas grössere Gehalt an verdaulichen Kohlehydraten, sowie der nicht unbeträchtliche Eisengehalt in Betracht. Für die Krankenkost, in chronischen Krankheiten und in der Reconvalescenz, empfiehlt sich die Darreichung als Purée.

MUNK.

Spindelbaumoel, Oleum Evonymi, Huile de fusain. Spindel tree oil, von Evonymus* europaeus, dem Spindelbaum, ist dickflüssig, rothbraun, von widrigem Geruch und kratzendem Geschmack. Spec. Gew. 0,938, bei — 15° erstarrend. Es enthält das bittre Harz Evonymin, ferner freie Benzoësäure und Triacetin*. In Süddeutschland wird es in der Wundbehandlung, sowie gegen Ungeziefer in Haaren verwendet.

J.

Spinnengift. An dem Basaltheile der Kieferfühler besitzen die echten Spinnen eine Giftdrüse, deren Ausführungsgang in dem hakenförmigen Endgliede mündet. Das Gift stellt eine helle, ölige, sauer reagirende, bitter schmeckende Flüssigkeit dar. Die chemische Natur der Giftsubstanz ist unbekannt. Ausserdem enthalten manche Spinnen nach Kobert in allen Weichtheilen ein äusserst giftig wirkendes Toxalbumin, welches, in Wunden gebracht, schwere Allgemeinerscheinungen hervorruft. Zu diesen Spinnen gehört unter anderem die Karakurte, während die Tarantel ein solches Toxalbumin nicht besitzt. Die Intensität der Giftwirkung ist bei den verschiedenen Spinnenarten sehr verschieden und, wie es scheint, auch für die einzelnen Arten zu verschiedenen Zeiten nicht immer gleich. So giebt Marignan an, dass die Wirkung während der Hundstage am intensivsten sei. Der Biss der bei uns vorkommenden Kreuzspinne ist für den Menschen harmlos, da derselbe, wie Husemann an sich selbst feststellte, die Oberhaut zu durchdringen nicht im Stande ist. Hinsichtlich der in Italien lebenden Tarantel, Tarantula Apuliae s. Lycosa Tarantula, lauten die Angaben sehr widersprechend. Wenn auch die Berichte über die Giftigkeit sehr übertrieben worden sind, so ist doch sicher, dass der Tarantelbiss häufig schwere Allgemeinerscheinungen zur Folge hat. Zangrili sah einen Fall nach mehreren Tagen unter tetanischen Erscheinungen tödtlich enden. Er vergleicht die Wirkung des Tarantelgiftes mit derjenigen des Schlangengiftes. Die Erscheinungen sind heftiger Schmerz, entzündliche Anschwellung, zuweilen Oedem, ferner Schwäche, Ohnmachtsanfälle, Frost, Angst, Oppressionsgefühl, kalter Schweiss, Uebelkeit, Erbrechen, kleiner, frequenter Puls. Der Taranteltanz, die Tarantella, steht mit der Wirkung des Tarantelbisses in keinem Zusammenhange. Aehnliche Erscheinungen wie die Tarantel ruft auch der Biss der in Corsica und Italien lebenden, vereinzelt auch in Süd-Frankreich vorkommenden Malmignatte, Latrodestes tredecimguttatus s. Theridium tredecimguttatum hervor. Die gefährlichste Spinne ist die in den südrussischen Steppen vorkommende Karakurte, Latrodectes lugrubis, deren Biss auch für grössere Thiere, wie Schafe, Pferde, Kameele, und für Menschen häufig tödtlich ist (Kobert), ferner die in Süd-Amerika lebende Busch- oder Vogelspinne, Theraphosa avicularia Walck s. Mygale avicularia Latr., deren Biss Vögel tödtet. Die Behandlung eines Spinnenbisses ist wie beim Skorpionenstich*.

LANGGAARD.

Spinnenthiere, Arachniden, sind dadurch ausgezeichnet, dass der Kopf mit der Brust verwachsen ist zu einer Kopfbrust, dem Cephalothorax, an dem 2 Paar Kiefer, die Kieferfühler und Kiefertaster, und die 4 Beinpaare sitzen. Bei einzelnen Formen (Milben) ist auch das Abdomen

mit der Kopfbrust verschmolzen. Die Spinnen sind immer flügellos, sie athmen, sofern sie nicht der Athmungsorgane entbehren, durch Tracheen, Tracheenlungen oder mit beiden. Die Spinnen besitzen fast sämmtlich Giftdrüsen, die mit Ausnahme der Skorpione, im vorderen Körpertheil liegen und mit den Beissorganen in Verbindung stehen. Die Spinnen sind sämmtlich mit Ausnahme der Tardigraden getrennten Geschlechts. Zu den Spinnenthieren gehören die Skorpione, die Bücherskorpione, die Phalangiden, die echten Spinnen oder Weberspinnen, die durch ihr kunstvolles Gewebe auffallen, die Milben und die Linguatuliden.

STADELMANN.

Spiraea L. Pflanzengattung aus der Familie der Rosaceae*, Typus der Spiraeeae, umfasst zahlreiche Sträucher mit meist einfachen, nebenblattlosen Blättern. Blüthen meist 5zählig. Sp. tormentosa L., mit unterseits rostfilzigen Blättern und fleischfarbenen oder rosenrothen Blüthen in dichten Rispen, ist in Nordamerika heimisch. Sp. Filipendula L. (Filipendula vulgaris Mönch), ausgezeichnet durch unterbrochen gefiederte Blätter, Bildung einzelner Knollenwurzeln und weisse Blüthen, bei uns heimisch, Sp. Ulmaria L., Mägdesüss, bei uns auf Wiesen und an Gräben häufig, weissblühend, wohlriechend. M.

Flores et Herba Spiraeae Ulmariae s. Reginae prati s. Barbae caprinae, Reine des près, Ph. Gall., die Blüthen und Blätter von Spiraea Ulmaria L., enthalten in dem aetherischen Oel ausser Stearopten freie Salicylsäure und Salicylsäuremethylester. Die Blüthen waren früher ein beliebtes Diaphoreticum und werden auch noch gegenwärtig in der Schweiz als Diureticum bei Scharlachnephritis gebraucht. Dosis im Infus 1 Theelöffel auf 1 Tasse Wasser. Die Wurzel, Radix Spiraeae Ulmariae, wird als Verbandmittel, innerlich in Substanz oder im Infus 10,0—30,0 : 100,0 bei Lyssa benutzt.

Spiraein, Spiraeasäure, Spiraeagelb, $O_{51}H_{16}O_7$, der Blüthenfarbstoff, ist ein grünlich-gelbes, krystallinisches, bitteres Pulver, löslich in Aether, schwer in Alkohol mit gelber bis dunkelgrüner Färbung (Löwig, Weidmann).

Cortex radicis Spiraeae tomentosae, Ph. U. S., die gerbstoffhaltige Wurzelrinde von Spiraea tomentosa L., wird als Adstringens verwendet.

Radix, Flores et Folia Barbae caprinae silvestris stammen von Spiraea Aruncus L., Radix, Herba et Flores Filipendulae s. Saxifragae rubrae von Spiraea Filipendula L. ab. Beide Drogen dienten als Diureticum.

J. JACOBSON.

Spiraeeae, auch wohl Spiraeaceae genannt, bilden eine Unterfamilie der Rosaceae*.

M.

Spirillen sind diejenige Gruppe der Spaltpilze, deren Einzelzellen gekrümmt sind. Und zwar ist diese Krümmung eine korkzieherartige oder schraubenförmige. Zeigt die Zelle nur eine Krümmung nach einer Seite, so spricht man von Vibrionen*; die korkzieherförmigen Arten heissen Spirochaeten, wenn sie biegsam, Spirillen im engeren Sinne, wenn sie starr sind. Zwischen Vibrionen und Spirillen können Uebergangsbildungen vorkommen. Ueber die Sporenbildung ist nichts Bestimmtes bekannt; für die Vibrionen will Hueppe Arthrosporenbildung festgestellt haben. Sie finden sich häufig als Schmarotzer in Schmutzwässern, aber auch als Saprophyten auf Schleimhäuten, einige wenige Formen als echte Parasiten. Während viele Spirillen auf den gewöhnlichen Nährböden wachsen, ist bei anderen deren Züchtung noch nicht gelungen. Die Spirochaete des Rückfallfiebers, 1877 von Obermeier entdeckt, findet sich stets im Blute während des Fieberstadiums bei Recurrens. Es sind sehr bewegliche, grosse Zellen mit spitz zulaufenden Enden. Ihre Züchtung ist nicht gelungen, sie lassen sich leicht färben, von Thieren sind sie auf Affen unter krankhaften Erscheinungen übertragbar. Im Blute von Kaltblütern, wie Blutegeln, können sie einige Tage lebend bleiben. Da sie aus dem Körper des Erkrankten nicht durch Excrete ausgeschieden werden, so ist die Uebertragung der ansteckenden Krankheit durch Insectenbiss wahrscheinlich. Die Spirochaete dentium findet sich häufig im Zahnbelag, ist der Recurrensspirille sehr ähnlich und ebenfalls bisher nicht cultivirt. Spirochaete plicatilis, sehr schnell beweglich, findet sich häufig in Sumpf- und Schlammwässern. Zu den Spirillen gehört das Spirillum rubrum Esmarch, ein Saprophyt, der bei Luftabschluss rothen Farbstoff bildet, bei erhöhter Temperatur auf Gelatine wächst, lebhafte Bewegung und endständige Geisseln besitzt und keine Sporen bildet. Spirillum sputigenum bildet kommaförmige, lebhaft bewegliche Stäbchen, kommt in der Mundhöhle vor. Spirillum concentricum Kitasato ist ebenfalls in faulenden Flüssigkeiten gefunden, bildet auf der Platte bei künstlicher Züchtung concentrische Ringe, zeigt lebhaft bewegliche Schrauben und an den Enden Geisselbündel. Spirillum undula findet sich in Faulflüssigkeiten, bildet grosse, mit Geisselbüschen an den Enden versehene Schrauben. Ausserdem hat man bei specifischen und anderen Darmkatarrhen vielfach eine feine, sehr vergängliche Spirillenart gefunden, deren Züchtung noch nicht gelungen ist. Spirillum leucomelaenum, sanguineum und volutans sind seltenere, in Sumpfwässern gefundene, geisseltragende grosse Spirillen, die körnigen Inhalt, Schwefelkörner etc., enthalten.

A. GOTTSTEIN.

Spiritus, Weingeist. Die aromatischen Spiritus werden durch Destillation von verdünntem Alkohol* über aromatische Drogen gewonnen; sie sind mit den flüchtigen Bestandtheilen der letzteren geschwängert, zeigen deren Geruch und entsprechenden Geschmack. Manche Spiritus werden auch durch Mischen der isolirten aromatischen Principien mit Spiritus erhalten, so der

Spiritus Sinapis, Sp. Formicarum, Sp. camphoratus u. a.: noch andere medicinische Spiritus sind Auflösungen nicht flüchtiger Substanzen in Weingeist, wie der Spiritus saponatus, oder wie Spiritus aethereus Mischungen von Weingeist mit anderen Substanzen.

HAASE.

Spiritus-Dampfbäder gehören in die Kategorie der Dampfbäder. Spiritus liefert beim Verbrennen heisse Wasserdämpfe. Diese Badeform findet Verwendung zur Erzeugung reichlichen Schweisses.

Wegen der Feuergefährlichkeit hat man eigene Badestühle construirt; ein zweckmässiger ist der von Dzondi. Für bettlägerige Kranke empfiehlt sich das Spiritusbettdampfbad von Nieuwstraten. Besser und sicherer ist der Apparat von Krau's'e, bei dem die Spirituslampe ausserhalb des Bettes steht. Durch das Spiritusdampfbad lassen sich bedeutende Wärmegrade erzeugen. Ist nur ein Schwitzbad beabsichtigt, so genügt eine Temperatur von 40—50° C. Zur Erzeugung ableitender Hautreize kann die Temperatur bis auf 60° gebracht werden. Die Badedauer beträgt 20—30 Minuten. Während des Bades ist beständig für Einathmung einer reinen frischen Luft Sorge zu tragen.

THILENIUS.

Spiroptera hominis. Diese Nematode ist identisch mit Filaria piscium nnd kein menschlicher Parasit.

STADELMANN.

Spondylitis tuberculosa. Die Therapie hat verschiedene Aufgaben zu erfüllen. Zunächst muss ein allgemeines, antituberculöses, medicinisches, diaetetisches Verfahren eingeleitet werden. Daneben ist die mechanische Behandlung der Spondylitis unerlässlich. Sie ist identisch mit der Kyphosen*behandlung. Es gelingt so nicht nur, die frische Spondylitis völlig zur Ausheilung zu bringen, sondern auch die Buckelbildung erheblich zu beschränken. Es ist auch erwiesen, dass sich bei dieser Behandlung Abscesse seltener bildeten und bestehende Abscesse verschwanden. Sollten trotzdem Abscesse und Lähmungen bestehen bleiben oder unter der Behandlung entstehen, so hat man verschiedene Wege, um auch hier einen Heilerfolg zu erreichen. Die Erfolge beruhen auf der günstigen Beeinflussung des Abscessinhaltes durch Jodoform*.

Die Indicationen, unter denen ein Senkungsabscess breit zu eröffnen ist, betreffen: 1. Die Abscesse, welche noch längere Zeit nach Ausheilung des localen Wirbelleidens fortbestehen und nur geringe oder gar keine Neigung zur Resorption zeigen, wenn man nicht in einem solchen Fall die langsame Heilung mittelst Jodoforminjectionen vorzieht. 2. Die Abscesse, die nach Aussen durchzubrechen drohen, denn bei diesen können die Incisionsöffnungen so angelegt werden, dass für den Ausfluss des Abscessinhaltes möglichst günstige Bedingungen gegeben sind. 3. Die Abscesse, welche das Leben direct bedrohen, wie die retropharyngealen und retrooesophagealen Abscesse und 4. alle die Abscesse, welche hohes Fieber verursachen und dadurch den Patienten herunterbringen.

Die spondylitischen Lähmungen entstehen nur selten durch eine directe Laesion des Markes von Seiten eines verschobenen Wirbelsegmentes. Meistens sind sie die Folge des Fortschreitens der tuberculösen Wirbelentzündung gegen den Wirbelcanal. Die tuberculösen Granulationen perforiren die hintere Fläche des Wirbelkörpers, zerstören das Periost und breiten sich dann schnell in dem lockeren, fettreichen und gefässhaltigen Gewebe des Epiduralraumes aus. Es kommt hier zur Bildung ansehnlicher Mengen fungöser, verkäsender Granulationen, welche die Dura mehr oder weniger stark nach der Lichtung des Wirbelcanals vorwölben. Es handelt sich also im Wesentlichen um eine Peripachymeningitis, seltener um eine wirkliche Pachymeningitis und noch viel seltener um eine wirkliche tuberculöse Myelitis. Die Peripachymeningitis ist die Ursache der Lähmungen, und zwar handelt es sich nicht um eine richtige Compressionsmyelitis, sondern die Lähmungen werden bedingt durch den Druck, welchen die im Epiduralraum angesammelten Granulationen oder der epidurale Abscess auf das Mark ausüben, und die dadurch bedingte Blutleere und das Oedem des Markes, welches schliesslich zu einer diffusen Erweichung des Markes führen kann. Durch die Möglichkeit, Blutleere und Oedem des Markes zu beseitigen, ist zugleich die Möglichkeit gegeben, die Lähmung vollständig zu beseitigen. Es kommt also bei ihrer Behandlung darauf an, den epiduralen Druck möglichst zu beseitigen, und dies erreicht man häufig schon durch eine fixirte Reclinationslage. Ein vorzügliches Mittel zur Behandlung der spondylitischen Compressionslähmungen ist auch die permanente Extension (Reinert), welche aber lange Zeit fortgesetzt werden muss, da der Erfolg erst nach Monaten eintritt. Kommt man nun auf diese Weise nicht zum Ziel, so bleibt als letztes Hülfsmittel das bei Kyphose* geschilderte brüske Redressement nach der Calot'schen Methode.

Ausser den geschilderten Verfahren hat nun auch die operative Behandlung der Wirbeltuberculose gute Erfolge zu verzeichnen. Die ersten operativen Versuche, den Krankheitsherd selbst zu entfernen, machten Israel und Fränkel im Anschluss an die Eröffnung von Senkungsabscessen, welche sich einen kurzen Weg zur Körperoberfläche, nämlich direct gegen den Rücken, gebahnt hatten. Nach Spaltung dieser Abscesse suchte man direct an den Knochenherd zu gelangen und diesen auszumeisseln oder auszukratzen. Das Verfahren, bei lumbaler und dorsaler Spondylitis auf die Wirbelsäule einzuschneiden, den Abscess an der vorderen

Seite der Wirbelkörper aufzusuchen und den Herd möglichst frühzeitig auszukratzen, ergab wenig ermuthigende Resultate (Treves, Reclus, Ashhurst und Vincent).

Diesen Eingriffen gegenüber stehen nun diejenigen, welche davon ausgingen, direct die Compressionsmyelitis dadurch zu heilen, dass durch Resection der Wirbelbogen, durch Entfernung etwaiger Granulationsmassen und Exstirpation schwielig verdickten Gewebes das Mark von einem etwa auf ihm lastenden Druck befreit wurde. Der Eindruck, den die bei diesen Operationen gewonnenen Resultate machen, ist indessen bis jetzt kein günstiger. Zunächst beträgt die Mortalität schon mehr als 50 pCt. Wirkliche Heilungen sind nur selten, und zwar nur bei Kindern erreicht worden. Meistens hat die Operation anfangs einen scheinbar günstigen Verlauf, es tritt eine entschiedene Besserung ein, doch erfolgt gewöhnlich bald ein Recidiv, dem die Kranken dann erliegen.

Die Operation ist dagegen ohne weiteres geboten bei dem seltenen Sitze der Tuberculose in einem Wirbelbogen selbst. Liegt aber die gewöhnliche Tuberculose der Wirbelkörper zu Grunde, so ist der Versuch eines operativen Eingriffes höchstens dann gerechtfertigt, wenn es sich um Fälle handelt, in denen trotz einer rationellen Behandlung die Lähmung langsam, aber stetig zugenommen hat und Blase und Mastdarm erreicht, weil es sich dann offenbar um einen tief in das Rückenmark hineinwirkenden Druck handelt, der die Gefahr eines Ueberganges des einfachen Oedems und der Anaemie in eine irreparable Degeneration der Rückenmarksubstanz mit sich bringt. Nothwendige Voraussetzung für die Operation ist aber, dass die Diagnose eines epiduralen Exsudates fortbesteht. Ein solches kann man annehmen, wenn bei vorhandener Lähmung kein Gibbus besteht, und wenn die Lähmung sich langsam, aber stetig vermehrt hat.

Was die Technik der Operation betrifft, so verdient das Verfahren von Horsley und Kraske den Vorzug. Es werden zunächst die Weichtheile in der Dornfortsatzlinie incidirt und dann dieselben hart am Knochen zu beiden Seiten, soweit es nöthig ist, in der Regel über 3 Wirbel, mit dem Messer oder womöglich mit dem Rasparatorium bis an die Querfortsätze abgelöst. Ist ein Gibbus vorhanden, so gelingt die Ablösung der Weichtheile viel leichter, als wenn ein solcher fehlt. Nun wird der am meisten vorspringende Dornfortsatz nach der Durchschneidung der Ligamenta interspinalia an seiner Basis resecirt und darauf von der Knochenrandfläche aus der Bogen allmählich abgetragen. Nach der Resection so vieler Bögen, als nöthig ist, drängt sich nun die Hinterseite der Dura, eventuell mit Granulationsmassen in die Wunde und nun können diese mit einem hakenförmig gebogenen, scharfen Löffel von den beiden Seiten und der Vorderfläche des Markes ausgeschabt werden, wobei sich auch der eventuell vorhandene Eiter und Sequester entleeren. Wenn es geht, kann man auch die Knochenhöhle in den Wirbelkörpern ausschaben. Dann wird die Wunde mit Jodoform bestäubt, drainirt und durch die Naht geschlossen. Nach der Anlegung des Verbandes kommen die Kranken wieder in ihre Extensions- und Reclinationsbetten. Die Wundbehandlung vollzieht sich dann ohne weitere Störung, doch wurden Recidive und das Fortschreiten der Tuberculose auf die nächsten Wirbelkörper vielfach beobachtet.

HOFFA.

Spongiae, Schwämme, sind das Skelet verschiedener Spongia*-Arten. Es besteht aus elastischen graugelben oder braunen Hornfasern, welche ein dichtes Netzgewebe bilden, das von engeren oder weiteren Canälen durchzogen ist. Die Güte des Schwammes wird durch die Feinheit und Gleichmässigkeit des Gewebes, sowie durch die Abwesenheit von Sand, Kalkconcretionen u. dergl. bedingt. Die Schwämme lieferten früher Kohle* (Schwammkohle).

Spongia cerata, Wachsschwamm. Feinporige Schwämme werden sorgfältig gereinigt, in Streifen geschnitten, mit geschmolzenem Wachs getränkt und zwischen Platten gepresst, bis das Wachs erstarrt ist.

Spongia compressa, Pressschwamm, ebensolche in Streifen zertheilte Schwämme werden in heissem Wasser erweicht und durch Umwickeln mit Bindfaden zusammengepresst.

HAASE.

Spongien, Schwämme. Die niedrigsten Metazoën. Festsitzende Thiere mit meist inneren Skelettheilen. Sie haben weder Muskeln noch Nerven, noch Nesselorgane. Der ganze Körper ist von einem Canalnetz durchzogen, das viele Einfuhröffnungen, aber meist nur eine Ausfuhröffnung besitzt. Die inneren Wände dieses Canalsystems sind entweder ganz oder nur theilweise mit Kragengeisselzellen versehen. Sie leben einzeln oder in Stücken vereinigt. Die Fortpflanzung ist entweder eine geschlechtliche oder eine ungeschlechtliche. Je nach der Skeletsubstanz, die fast immer aus einzelnen Nadeln oder zusammenhängenden Hornfasern besteht, theilt man sie ein in Kalk-, Kiesel- oder Hornschwämme. Die Schwämme sind fast sämmtlich Meeresthiere. Die im Handel befindlichen Schwämme sind die Skelete von Hornschwämmen. Der beste Schwamm, der sich durch seine Weichheit auszeichnet, rührt von Euspongia officinalis her, etwas rauh ist schon der von Euspongia zimokka und am wenigsten geschätzt ist der vom Pferdeschwamm, Hippospongia equina. Alle drei Arten kommen im Mittelmeer vor. Auf gleicher Stufe mit dem letztgenannten an Güte stehen auch die sogenannten Bahamaschwämme.

STADELMANN.

porozoa, Gregarinen, Protozoënclasse von Formen, welche meist nur bei Evertebraten schmarotzen. Es sind meist langgestreckte, mikroskopisch kleine, einzellige Lebewesen, deren aus Aussen- und Innenschicht bestehendes Plasma von einer dicken structurlosen Hülle umgeben ist. Die Innenschicht ist stark granulirt und enthält den grossen hellen Kern, der immer ein deutliches Kernkörperchen erkennen lässt, während die hellere Aussenschicht häufig sich in Muskelfasern umgewandelt hat. Das Vorderende hat häufig rüsselartige oder polsterförmige Haftapparate entwickelt, welche manchmal chitinartige Bildungen, Haken etc., aufzuweisen haben. Die Bewegungen sind langsam wurmartig, manchmal etwas amoeboïd, Mund, After, Wimperhaare, Geisseln und Pseudopodien fehlen. Die Fortpflanzung geschieht durch Sporenbildung, der gewöhnlich eine Conjugation voraufgeht. Es legen sich gewöhnlich zwei Individuen an einander, die nach Verlust der Haftapparate eine einzige Cyste ausscheiden, entweder zusammmenfliessen oder getrennt bleiben, sodass die Cyste entweder eine oder zwei kugelige Gebilde umschliesst. Der Inhalt dieser Kugeln zerfällt nun in spindelförmige Sporen, welche von einer harten Schale umgeben sind und Pseudonavicellen genannt werden. Durch Zerreissen der Pseudonavicellencyste oder durch bestimmte Gänge, Sporoducte, werden die Sporen frei. Aus ihnen schlüpft entweder ein amoebenartiges Wesen hervor, das zur Gregarine auswächst, oder der Inhalt der Spore wird in mehrere sichelförmige Keimstäbchen umgewandelt, von denen sich jedes zu einer Gregarine entwickelt. Das aus der Spore hervorgegangene amoebenartige Wesen kann fadenförmige Knospen, Pseudofilarien, treiben, von denen dann jedes zu einer Gregarine wird. Die Sporozoën dieser Art sind die eigentlichen Gregarinen und kommen nur bei wirbellosen Thieren vor. Zu den bei Säugethieren beobachteten Sporozoën gehören die Psorospermien, Myxosporidien und die auch beim Menschen vorkommenden Koccidien. Auch die Miescher'schen oder Rainey'schen Schläuche werden zu den Sporozoën gestellt. Ueber gregarinenähnliche Parasiten bei Carcinomen siehe unter Rhopalocephalus.

STADELMANN.

oring Lake, Michigan, mit einer Kochsalzquelle (5,76 Natrium-, 0,52 Magnesium-, 1,61 Calciumchlorid, 0,03 Magnesiumbromid, 0,66 Natriumsulfat).

W.

putum ist das durch Husten und Räuspern nach aussen beförderte, meist pathologische Secret der Respirationsschleimhaut. Es kann aus der Nase, der Mundhöhle, dem Nasenrachenraum, dem Kehlkopf, den Bronchien, aber auch aus der erkrankten Lunge stammen. Je nach der Herkunft ändert es seine Beschaffenheit, ebenso ist die Menge, Farbe und physikalische Beschaffenheit von der Krankheit und deren Stadium abhängig. Die chemische Reaction ist immer alkalisch, die Farbe bei Katarrhen der oberen Luftwege in deren erstem Stadium weiss, im Stadium der Lösung durch beigemengten Eiter gelb, bei reichlicher Beimengung eingeathmet gewesener Kohlen- und Staubpartikel schwärzlich. Bei acuter Pneumonie ist das Sputum pflaumenbrühfarbig, bei profuser Eiterung aus tieferen Lungenpartien grüngelb. Intensiv grüne Farbe kann durch pigmentbildende Bakterien wie pyocyaneus, fluorescens bedingt sein. Besondere Farben verdanken ihren Ursprung selteneren Beimengungen, wie Blut, Gallenfarbstoff, Kohlen- und Eisenpartikeln oder gefärbtem Metallstaub. Die physikalische Consistenz hängt von dem Gehalt an Mucin und zelligen Elementen oder von Luft (Lungenoedem) ab. Der Hauptbestandtheil jeden Sputums ist Wasser und Salze, daneben wechselnde Mengen Mucin und Eiterkörperchen. Diese können in der Flüssigkeit suspendirt sein oder sich zu Klumpen ballen. Fängt man das Sputum in Wasser auf, so bilden sich mehrere, bei reichlichem Eitergehalt drei Schichten, eine obere stark mit Luftblasen durchsetzte, eine rein wässrige und ein meist aus Eiterballen bestehender Bodensatz. Der Geruch ist meist fade, nur bei Lungenbrand und bei fauliger Bronchitis sehr charakteristisch übelriechend. Der aus dem Rachen stammende Auswurf ist meist weiss, zäh, fadenziehend und enthält sagokornartige Beimengungen, zuweilen aus den Tonsillen stammende härtere Concremente, denen kalkhaltige Körner beigemengt sein können. Das aus den tieferen Schichten stammende Sputum ist in den ersten Stadien eines katarrhalischen Processes ebenfalls weiss und stark mucinhaltig, später eitrig und geballt (Sp. cocta). Mikroskopisch enthält jeder Auswurf weisse Blutkörperchen, je nach seiner Beschaffenheit mehr oder weniger, bei acuten Processen, selbst wenn sie keine makroskopische Blutfärbung zeigen, zuweilen auch rothe. Ferner enthält er die seinem Ursprung entsprechenden Epithelien, also Pflasterepithel, wenn er der Mundhöhle entstammt, Flimmerepithel aus der Nase etc. Der den Bronchien und den Lungen entstammende Auswurf enthält grosse elliptische kernhaltige Zellen mit Fetttröpfchen und häufig mit Kohlepartikeln im Innern. Diese als Alveolarepithelien gedeuteten Gebilde sind aber nur gequollene Eiterzellen. Die Zellen und deren Kern werden durch Essigsäurezusatz oder durch Färbungen deutlich. Sonstige morphotische Gebilde sind elastische Fasern, die sich in der Mehrzahl der Fälle von Lungentuberculose finden lassen: sie stellen lange, gewundene, stark lichtbrechende, zuweilen in Alveolenform auftretende, nach Zusatz von Kalilauge deutlicher werdende Gebilde dar. Die Curschmann'schen Spiralen finden sich namentlich bei Asthma als ein Netzwerk von Fäden, die einen stark spiralig gewundenen Centralfaden umgeben. Dendritische Fibrinausgüsse finden sich, oft in förmlichen Ausgüssen der Bronchien, bei fibrinöser Pneumonie, Bronchitis fibrinosa und descendirendem Croup. Bindegewebsfetzen kommen bei Lungenbrand vor.

Von Krystallen finden sich Haematoïdinkrystalle, Cholesterin und namentlich bei

Asthma die Charcot-Leyden'schen Krystalle. Sie sind indess nicht für Asthma specifisch. Die Hauptbedeutung vom diagnostischen und prophylaktischen Standpunkte haben die parasitären Beimengungen zum Sputum. Daselbst finden sich zuweilen viele Infusorien ohne Bedeutung, ferner Saprophyten und solche Keime, die mit der Athmung und mit den Speisen in die Mundhöhle gelangt sind oder von den Nasenmuscheln abgefangen waren, dann aber auch alle Parasiten, die Anlass zu Erkrankungen des Respirationstractus geben, sich in diesem vermehren und mit dem Sputum nach aussen befördert werden, um hier dann gelegentlich Anlass zur Weiterverbreitung der Krankheit zu geben. Von höheren Parasiten kommt der Echinococcus in Frage, der bei Localisation in der Lunge im Sputum durch seine Hakenkränze sich verräth. Seltener werden ganze Blasen ausgehustet. Von höheren Pilzen finden sich Aspergillen*, bei Lungenmykosen, Soor*, dann Actinomycesdrüsen im Sputum, aus deren Auffinden oft allein die Diagnose auf Lungenstrahlenpilzerkrankung zu stellen ist. Von pathogenen Spaltpilzen gehen bei entsprechenden Erkrankungen in das Sputum über die Staphylokokken und Streptokokken, der Bacillus diphtheriae Löffler, der Leprabacillus, letzterer namentlich auch in den Nasenschleim, der Pneumoniecoccus, der Influenzabacillus, der Pestbacillus und das hypothetische Keuchhustenbacterium, dann aber vor Allem der Tuberkelbacillus. Dieser findet sich bei tuberculöser Lungenerkrankung so constant und so reichlich im Auswurf, dass einerseits oft nur durch seinen Nachweis eine frühe Diagnose möglich wird. Einige pathogene Bakterien finden sich im Sputum, der Mundhöhle entstammend, auch ohne dass Erkrankungen vorliegen, so fast regelmässig der Pneumoniecoccus und in einem Viertel der Fälle der Diphtheriebacillus im Speichel auch ganz gesunder Kinder.

Zur mikroskopischen Untersuchung des Auswurfs auf pathogene Bestandtheile, besonders auf Bakterien, giesst man ihn auf flache schwarze oder in einzelnen Segmenten schwarz gefärbte Teller. Man kann auch Petrischälchen benutzen, unter die man schwarzes Papier schiebt. Für die meisten Untersuchungen hält man sich an die linsenförmigen Eiterbröckchen. Ist trotz Verdachtes auf pathogene Bakterien, namentlich auf Tuberkelbacillen, der Befund negativ, so sind besondere Methoden erforderlich, wie die Homogenisirung des Auswurfs mit Lauge (Kali oder Natron), die Sedimentirung oder die Centrifugirung. Für die pathogenen Bakterien genügt die Färbung mit einfachen Anilinlösungen, für Lepra und Tuberculose ist die Tuberkelbacillenfärbung nöthig. Zur Färbung des Sputums wird ein kleines Partikelchen des Eiters auf Deckglas oder Objectträger ausgebreitet, lufttrocken gemacht und zur Fixirung dreimal schnell durch die Flamme gezogen, dann erfolgt die Färbung durch Aufgiessen der Farbe oder durch Einlegen des Deckgläschens in die Farbschale. Die Tuberkelbacillen finden sich im Sputum bei jeder auch initialen tuberculösen Erkrankung des Respirationstractus, bei der der Herd mit dem Bronchialbaum communicirt. Die Stäbchen sind oft enorm zahlreich, namentlich bei Cavernenbildung und dann meist mit anderen Bakterien, namentlich Tetragenus und Staphylokokken wie Streptokokken, gemischt. Zuweilen sind sie so spärlich, dass man mehrere Gesichtsfelder oder Praeparate durchmustern muss. Die Anzahl der Tuberkelbacillen hat meist keine prognostische Bedeutung, da sie in schnell progredienten Fällen spärlich, in langsam verlaufenden mit abgekapselter Caverne aber ungemein zahlreich sein können.

Die im Sputum enthaltenen pathogenen Bakterien können auf zwei Wegen Verbreiter der Ansteckung sein. Erstens sind die kleinen Tröpfchen, die beim Husten, Niesen etc. verspritzt werden, da sie nach Flügge sehr weit durch den Luftstrom verstreut werden können, ehe sie sich zu Boden senken, die Verbreiter der Infection. Dieser Modus kommt meist für Diphtherie, Influenza, Keuchhusten, vielleicht auch für Pest und Lepra in Betracht. Ferner kann bei Operationen durch Hustenstösse des Chirurgen eine Wundinfection eintreten. Viel seltener ist es nach Cornet, dass so die Tuberkelbacillen sich verbreiten. Die zweite Möglichkeit ist die Verstreuung des Auswurfs auf den Boden, wo er Gelegenheit hat einzutrocknen und durch mechanische Fortbewegung oder durch Aufwirbeln weiterverbreitet zu werden. Neben der viel geringeren Gefahr der Verbreitung der Tuberkelbacillen durch deren Vorhandensein in Nahrungsmitteln thierischer Herkunft, wie Milch und Butter, bildet demnach der entleerte und eingetrocknete Auswurf der Phthisiker die Hauptquelle für die Verstreuung der Tuberkelbacillen. Doch darf trotz der Häufigkeit der Phthise diese Gefahr nicht überschätzt werden, denn die Tuberkelbacillen sind nach Cornet's Nachweis nicht ubiquitär, sondern nur da vorhanden, wo unreinliche Phthisiker ihren Auswurf mit der Möglichkeit zu vertrocknen ausstreuen, aber auch hier ist schon ein Theil der im Sputum enthaltenen Bacillen abgestorben; der Zerstäubung erwächst dann ein weiteres Hinderniss durch die hygroskopische Beschaffenheit der Mucinhülle, und die Lebensdauer der entleerten Bacillen ist nur auf wenige Monate beschränkt, wird überdies noch durch Besonnung und Fäulniss bedeutend verkürzt. Immerhin ist durch Cornet ganz sicher erwiesen, dass die Einathmung solchen trockenen Sputums bei empfänglichen Thieren Inhalationstuberculose erzeugen kann.

Die Prophylaxe verlangt daher die Unschädlichmachung des pathogene Bakterien enthaltenden Auswurfs. Für alle Krankheiten einschliesslich der Tuberculose ist durch vorgehaltene Tücher die Tröpfchenbildung beim Husten zu verhüten. Statt der Taschentücher aus Leinwand werden für Phthisiker solche aus japanesischem Papier vorgeschlagen, die sehr billig sind und nach jedem Gebrauch verbrannt werden können. Das Tragen einer Maske (B. Fränkel) ist nicht praktisch. Für die Tuberculose im Besonderen ist es dann aber ausserdem unbedingt erforderlich, das Trockenwerden des Auswurfs zu verhindern. Da nun in der Praxis der be-

ginnende Phthisiker, der von seinem Leiden nichts weiss, ebenso und mehr gefährlich ist wie der von der Gefahr Unterrichtete, so gilt die Regel für alle mit Auswurf verbundenen Krankheiten, dass dieser nicht auf den Boden, noch in Taschentücher, sondern in Speinäpfe zu entleeren ist, deren Boden zur Verhütung des Eintrocknens mit einer niedrigen Schicht Wassers bedeckt wird. Solche Speinäpfe sollten auch an allen Orten mit grossem Verkehr aufgestellt werden. Für manifeste Phthisiker sind besondere Speifläschchen, von denen das praktischste das von Dettweiler ist, angegeben worden. Der Auswurf selbst wird am besten ohne Zusatz von Desinficientien der Canalisation übergeben, wo durch die Fäulnissbacillen bald die Tuberkelkeime zu Grunde gehen. In grossen Arbeitsräumen, wo es an Speigelegenheiten fehlt, genügt die directe Entleerung in die Ausgüsse der Leitung. Es ist im Freien besser, den Aufwurf auf die Strasse, als in Taschentücher zu entleeren, weil im Freien die Sonne bald desinficirend wirkt oder die atmosphaerische Feuchtigkeit das Eintrocknen verhindert. Für grössere Anstalten mit vielen Phthisikern sind von Kirchner und Heim besondere zur Aufkochung der Sputa in deren Gefässen bestimmte Apparate angegeben worden. Heim benutzt Speischalen aus Weissblech, von denen 20 auf einen mehretagigen Einsatz gestellt werden können. Dieser passt in einen Kochtopf, der auf jeden Herdeinsatz gesetzt werden kann und in dem der zur Desinfection nöthige strömende Dampf sich entwickelt. Das gekochte Sputum ist nicht mehr fadenziehend und daher leichter als das frische ohne Reste ausgiessbar. Die Speigläser von Kranken mit Diphtherie, Pest, Pneumonie etc. werden in Krankenhäusern zweckmässig ebenso behandelt, in der privaten Pflege empfiehlt sich Zusatz desinficirender Flüssigkeit zu dem in den Gläsern enthaltenen Wasser. Nicht alle Desinficientia eignen sich zur Vernichtung des Sputums, vor Allem nicht die mit dem Auswurf Gerinnungen der Oberfläche bildenden, wie Sublimat oder Karbol. Wohl aber kann man Formaldehyd, Kalk oder Chlorkalk, heisse Seifen oder Laugen verwenden. Für das citrige Sputum ist das allerdings nicht ganz billige und vorsichtig aufzubewahrende Natriumhyperoxyd vorzüglich geeignet (Gottstein), weil es zugleich desinficirt, desodorirt und homogenisirt.

A. GOTTSTEIN.

Srebrenica oder Srebernitza, wahrscheinlich das Argentaria der Römer, liegt im äussersten Osten Bosniens 366 m hoch. In der Umgebung befindet sich ein reiches Gebiet von Quellen, unter denen die arsen- und eisenhaltige Guberquelle mit 0,0061 Arsenigsäureanhydrid, 0,37 Ferro-, je 0,02 Kalium-, Calcium- und Magnesium-, 0,008 Zink-, 0,23 Aluminiumsulfat, 0,009 freier Schwefelsäure am gehaltreichsten ist. Das zur Versendung gelangende Wasser wird gegen Anaemie, Chlorose, Schwächezustände nach erschöpfenden Krankheiten, gegen Frauen-, Haut-, Nervenkrankheiten und gewisse Neubildungen, wie Lymphome, gebraucht. Man beginnt mit 2 Esslöffeln, bei Kindern unter 6 Jahren mit 1 Theelöffel, bei älteren mit 1 Esslöffel täglich und steigt bis zu 4 bezw. 2 und 3 Esslöffeln.

Stabio, Schwefelbad im Kanton Tessin, 342 m hoch. Die innerlich und äusserlich gebrauchte Quelle enthält 0,06 Schwefelwasserstoff, 0,12 Calciumsulfid, 0,52 Natriumchlorid, 0,14 Magnesium-, 0,1 Calciumsulfat, 0,13 Calcium-, 0,04 Ferrobicarbonat.

W.

Stachelbeeren, die Beerenfrüchte von Ribes* grossularia, enthalten im Mittel: Wasser 85,7, N-Substanz 0,5, freie Säure (Aepfel-, Citronensäure) und deren saure Salze 1,4, Trauben-, Fruchtzucker 7,0, Pektinstoffe 1,5, Schalen und Kerne 3,5, Asche 0,4 pCt., endlich Spuren wohlriechender Substanzen; Fruchtaether. Wegen des Gehaltes an Zucker und löslichen Kohlehydraten, sowie an Stickstoffsubstanz ist dieses Obst* als Nahrungsmittel, auf Grund der Pflanzensäuren und aromatischen Stoffe als Genussmittel anzusehen, jedoch ihrer Schalen und Kerne wegen für die Krankenernährung ungeeignet.

MUNK.

Stachelberg, klimatischer Kurort im Kanton Glarus, 664 m hoch geschützt gelegen. Eine Schwefelquelle (0,048 Natriumsulfid, 0,063 Calciumsulfhydrat, 0,14 Natriumsulfat, 0,15 Magnesiumcarbonat, 57,8 ccm freie Kohlensäure, Schwefelwasserstoff in schwankender Menge) dient zu Trink-, Bade- und Inhalationskuren hauptsächlich bei Katarrhen der Athmungs-, Verdauungs-, Harn- und Geschlechtsorgane. Juni bis September.

W.

Stachydrin, $C_7H_{13}NO_2$, ein betaïnartiger Körper (Planta und Schulze), in den Wurzelknollen von Stachys tuberifera, von Jahns auch in den Blättern von Citrus vulgaris (Folia Aurantii) aufgefunden. Die freie Base krystallisirt mit 1 Mol. Wasser, ist von neutraler Reaction und süsslichem Geschmack, Schmp. 210°, leicht löslich in Wasser und Alkohol. Sie bildet Salze und Aether und spaltet mit Kalihydrat Dimethylamin ab. Die wässerige Lösung wird durch Eisenchlorid roth gefärbt. Jahns fasst auf Grund dieser Reactionen das Alkaloïd als einbasische Säure (Angelikasäure oder ein Isomeres derselben) auf, welche eine dimethylirte Amidogruppe enthält, also = $C_4H_6(N[CH_3]_2) \cdot CO_2H$.

SPIEGEL.

Stachys Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Labiatae, Typus der Stachydeae, umfasst etwa 120 Arten, einjährige und ausdauernde Kräuter mit sitzenden Blüthen. Der röhrige Kelch 5—10 nervig, 5 zähnig. Oberlippe der Krone helmförmig. Staubblätter aus der Röhre herausragend. St. annua L. und die gelbblühende St. recta L. waren früher officinell. St. tuberifera Naudin, in Nordchina heimisch.

M.

Das Kraut der verschiedenen Stachysarten, das mit Ausnahme des gewürzhaft riechenden Krautes von Stachys recta widrigen Geruch und bitterkratzenden Geschmack besitzt, wird gegenwärtig nur noch populär benutzt.

Herba Betonicae s. Veronicae purpureae, Zehrkraut, von Stachys Betonica Benth. Im Infus 1—3 g *pro die* diente es als Nervinum, Excitans, Expectorans und Sialagogum, das Emplastrum Betonicae als Derivans.

Herba Stachidis s. Marrubii agrestis von St. germanica L., sowie Herba Stachidis aquaticae s. Galeopsidis palustris foetida s. Marrubii aquatici acuti s. Panax Coloni von St. palustris L. wurden bei Fieber und in der Wundbehandlung benutzt.

Herba Sideritidis, Berufkraut, von St. recta L., wurde bei Bronchialkatarrhen, auch bei Hysterie und Epilepsie verwendet.

Radix Stachidis tubiferae von St. tubifera wird in Japan als nahrhaftes Wurzelgemüse verwerthet. Es enthält, neben Glutamin und Tyrosin, Stachyose und Stachydrin*.

Stachyose, $C_{18}H_{32}O_{16} + 3H_2O$, ein krystallisirendes, rechtsdrehendes Kohlehydrat, leicht in Wasser, wenig in Alkohol löslich. Bei der Invertirung durch den Magensaft entsteht aus ihm Galaktose, Trauben- und Fruchtzucker (Planta, Schulze).

J. JACOBSON.

Staerkezucker, im Wesentlichen Glukose* enthaltend, wird durch Kochen von Kartoffelstärke oder Maisstärke mit verdünnter Schwefelsäure hergestellt. Ausser Glukose enthält der Stärkezucker, seiner Herkunft entsprechend, noch Maltose und Isomaltose. Ein Gehalt an Dextrin und stickstoffhaltigen Stoffen, der früher von der Verwendung zu medicinischen Zwecken abzusehen zwang, kommt bei den gut krystallisirten Producten nicht mehr vor.. Eine ausgedehnte Anwendung findet er zum Gallisiren von Wein und zur Herstellung von Kunsthonig. Es wird hier den Naturproducten ein Bestandtheil, der normaler Weise darin vorkommt, zugefügt.

SPIEGEL.

Stanserhorn, am Vierwaldstättersee im Kanton Unterwalden, 1900 m hoch. Luftkurort mit anregendem Klima.

W.

Stapedius-Muskel. Krämpfe dieses kleinen Binnenmuskels der Paukenhöhle werden von einzelnen Autoren für die Entstehung mancher, sonst nicht erklärbarer Geräusche angenommen. Lähmungen des Muskels, wie sie bei Facialislähmungen wohl vorkommen dürften, sollen dagegen durch Uebergewicht des Musculus tensor tympani abnorme Feinhörigkeit für alle musicalischen Töne, speciell abnorme Tiefhörigkeit (Lucae) veranlassen können. Die Therapie wird sich auf elektrische Behandlung des gelähmten Nervus facialis beziehen müssen.

KATZ.

Staphisagria. Semen Staphisagriae s. Staphidis agriae s. Pedicularis, Semence de Staphisaigre, Stavesacreseed, Stephans- oder Läusekörner, Ph. Gall., sind die widerlich riechenden, scharf und bitter schmeckenden Samen von Delphinium* Staphisagria L. Es sind in ihnen ausser fettem und aetherischem Oel 5 Alkaloïde in einer Gesammtmenge von etwa 1 pCt. aufgefunden worden, und zwar Delphinin*, Delphinoïdin*, Delphisin*, Staphisagrin und Staphisagroïn. Die Samen wurden häufig zur Vertreibung von Hautschmarotzern benutzt, sind aber fast gänzlich durch andere Mittel verdrängt worden, da ihre Anwendung nicht ungefährlich ist. Ganz zu verwerfen ist ihr Gebrauch als Anthelminthicum und Emetocatharticum. In neuerer Zeit sind sie wiederum als Antiscabiosum von Bourguignon empfohlen worden. Das Samenpulver, das die gesunde Haut nicht angreift, führt auf erodirten Stellen heftige Reizerscheinungen herbei und kann durch Resorption Vergiftungssymptome hervorrufen. Verschluckt verursacht es heftiges Brennen in Schlund und Magen, Erbrechen und Diarrhoe: grosse Dosen tödten unter Lähmungserscheinungen durch Asphyxie. Für Hunde ist die Dosis letalis auf 6 g anzunehmen. An der Giftwirkung sind in gleicher Weise die drei erstgenannten Alkaloïde betheiligt, weniger toxisch ist Staphisagrin; in welcher Art Staphisagroïn daran participirt, steht noch nicht fest.

Delphinin, und ebenso das qualitativ und quantitativ gleichwirkende Delphinoïdin und Delphisin, ist ein Respirationsgift, welches durch Asphyxie tödtet, doch werden auch die Circulation, das Rückenmark und in geringerer Weise die peripheren motorischen Nerven afficirt. Die widerlich bitter schmeckende Base ist ein heftiges Irritans. Auf der Haut erregt sie starkes Hitzegefühl und Brennen, intensiver wie Veratrin, auf die Nasenschleimhaut gebracht, ruft sie starkes Niesen, auf der Conjunctiva Schmerz und Röthung hervor. Bei Warmblütern beobachtet man nach intravenöser Verabreichung von 0,005 sofort continuirliches Absinken des Blutdruckes bis zum Nullpunkt. 0,01—0,03 tödten per os Hunde, wobei als Symptome auftreten Mattigkeit, Ablecken der Schnauze, Salivation, Würg- und Brechbewegungen, wiederholte Defaecation, taumelnder, unsicherer Gang, sodann zunehmende Lähmung, Abnahme der Sensibilität und Reflexerregbarkeit, Verlangsamung der Respirationsfrequenz, Dyspnoe. In einem der anfallsweise auftretenden tonisch-klonischen Krämpfe, denen ein soporös-komatöses Stadium folgt, tritt der Tod ein. Das Herz steht meist in Diastole still, bleibt jedoch noch nach dem Tode direct erregbar (Böhm, Sterck). Durch künstliche Athmung kann der Eintritt des Todes erheblich verzögert werden. Andere Autoren beobachteten auch nach voraufgehender Myosis eine Mydriasis (v. Praag, Gauthier). Die Ausscheidung des Giftes erfolgt durch Speichel und Galle, nur zum kleinen Theil durch die Nieren. Aehnlich aber schwächer wie Delphinin wirkt Staphisagrin, doch fehlt die Einwirkung auf das Herz; die motorischen Nerven werden schneller gelähmt. Für Hunde ist 0,2—0,3 tödtlich.

Therapeutisch hat man Delphinin vorgeschlagen bei Neuralgien, wie Tic douloureux, und Zahnschmerz (Turnbull) in alkoholischer Lösung 1 : 60, intern das Tartrat 0,02—0,03 4mal täglich. v. Praag empfahl 0,006—0,008 mehrmals täglich bei acutem Rheumatismus.

Oleum Staphidis agriae expressum, das fette Oel der Samen, ist glänzend hellgrün, von unangenehmem Geruch, spec. Gew. 0,919. Zu Einreibungen.

Oleum Staphidis agriae aethereum, das aetherische Oel, in den Samen zu 0,02 pCt. vorhanden, eigenthümlich nach Karbolsulfhydrat riechend, von schwach saurer Reaction; löslich in Alkohol, Aether, Chloroform.

Tinctura Staphidis agriae acida. Colatur 85 eines Macerates aus Semen Staphidis agriae 10, Spiritus 100, Acidum sulfuricum 0,5. Zu Einreibungen.

Unguentum Staphidis agriae, Ointment of Stavesacre, Ph. Brit. Semen Staphidis agriae 1, Adeps benzoatus 2.

Staphisagrin, $C_{22}H_{33}NO_5$, eine amorphe, bittre Masse, besonders im Sameneiweiss enthalten, löslich in Alkohol, Chloroform, schwer in Wasser und Aether. Schmp. 90°. Salpetersäure färbt blutroth.

Staphisagroïn, $C_{40}H_{46}N_2O_7$, ein weisses, amorphes Pulver, Schmp. 275—277°, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich, aus der salzsauren Lösung durch Ammoniak fällbar. Durch Abspaltung von drei Molecülen Wasser entsteht aus ihm Staphisagroïdin, $C_{40}H_{40}N_2O_4$ (Ahrens).

J. JACOBSON.

Staphylokokken sind Mikrokokken, die sich einzeln oder zu zweien als Diplokokken finden und bei ihrer Vermehrung unregelmässig kugelige Zellhäufchen bilden, deren Traubenform den Namen gegeben hat. Es giebt ausserordentlich zahlreiche Arten von Staphylokokken, die in unserer Umgebung, der Luft, dem Staube, sehr verbreitet sind, auf den gebräuchlichen Nährböden bei gewöhnlicher Temperatur wachsen, die Gelatine langsam verflüssigen, mit den gewöhnlichen Färbungsmethoden leicht darstellbar sind, nach Gram und Weigert intensiv gefärbt bleiben und sich unter einander durch die verschiedene Grösse der Einzelzellen unterscheiden. Den meisten kommt eine pathogene Bedeutung nicht zu, einigen wenigen aber eine besonders grosse, den Eiterungserregern*. Der häufigste ist der St. pyogenes aureus (Rosenbach-Ogston). Er wächst bei gewöhnlicher Zimmertemperatur, besser bei Brüttemperatur, bildet auf Gelatine weisse, dann orangegelb werdende runde Colonien, die unter langsamer Verflüssigung der Gelatine sich auf den Boden des Verflüssigungstrichters senken. Auf Agar und Kartoffeln bildet er glänzende feuchte orangegelbe Ueberzüge. Dauerformen sind nicht bekannt, die Zellen sind sehr resistent gegen Austrocknung und ziemlich widerstandsfähig gegen Antiseptica. Cutane Impfung erzeugt bei den gewöhnlichen Versuchsthieren keine Reaction, subcutane Impfung Abscesse, Injection ins Blut von Kaninchen erzeugt Eiterung in Gelenken, Nierenabscesse und schliesslich den Tod. Der St. aureus findet sich in der Luft und im Staube, in Schmutzwässern, fast regelmässig auf unserer Haut und auf den Schleimhäuten. Er findet sich allein oder in Mischinfection mit anderen Eitererregern bei den anderen Eiterungsprocessen der Haut und der Schleimhäute des Respirationstactus (Furunkel, Phlegmonen, Lymphangitis, Anginen, Otitis, Lungenabscess), aber auch bei Gelenkeiterungen, Entzündungen der serösen Häute, Endocarditis, ferner bei pyaemischen Erkrankungen, Nierenabscessen etc. Er ist somit der häufigste Begleiter der meisten bakteriellen Entzündungskrankheiten und tritt auch als secundärer Krankheitserreger zu anderen specifischen Bakterien oder toxischen Erkrankungen hinzu, wenn diese die weitere Kraft der Gewebe herabgesetzt haben, und wenn durch Laesion der äusseren Deckschicht ein Zutritt der Eiterkokken aus der Aussenwelt ermöglicht wird, z. B. Mischinfection bei Diphtherie, Milzbrandkarbunkel, Dysenterie, diabetischer Gangraen.

A. GOTTSTEIN.

Staphylome. 1. das Cornealstaphylom. Es bezeichnet den Endausgang eines Hornhautgeschwürs, bei dem eine mehr oder weniger ausgedehnte Partie der Cornea gänzlich zerstört und grösstentheils durch ein von der Iris geliefertes, elastisch gewordenes Narbengewebe ersetzt wurde. Es sitzt an Stelle der Cornea und ist ein vorgewölbter, übernarbter Irisprolaps. Nicht zu verwechseln mit den Cornealstaphylomen sind die Ausdehnungen der durchsichtigen Hornhautsubstanz selbst, z. B. Keratoconus, Keratoglobus und Kerektasia. Der Grad der Vorwölbung ist sehr verschieden. Ganz kleine Staphylome kann man abtragen, wenn das Auge noch sehfähig ist, sonst überlässt man sie sich selbst. Das Staphylom muss jedoch abgetragen werden, wenn durch seine Grösse der Lidschluss behindert wird. Die einfache Spaltung genügt meist nicht, früher machte man die einfache Spaltung nach Beer, besser ist eine Naht hinzuzufügen, entweder die Randpartie (Crittchett) oder die Bindehaut darüber zu vernähen (Knapp, von Wecker).

2. Das Skleralstaphylom. a. Beim Intercalarstaphylom ist die Ausbuchtung der Sclera zwischen Corpus ciliare und Iris der Art eingeschoben, dass der atrophische Ciliarkörper hinten, die Iris vor der Ektasie liegt. Es kommt dies so zu Stande, dass die Iriswurzel in Folge der Drucksteigerung nach vorn an die Corneo-Skleralgrenze angepresst wird und mit derselben verwächst.

b. Das Ciliarstaphylom gehört demjenigen Theil der Sclera an, welcher dem

Ciliarkörper entspricht. Die innere Oberfläche der Ektasie ist von den langausgezogenen Ciliarfortsätzen bekleidet.

Therapeutisch muss man zunächst und sobald als möglich versuchen, durch eine Iridektomie den gesteigerten intraoculären Druck herabzusetzen und hierdurch den weiteren Vergrösserungen der Sklerektasien ein Ziel zu setzen. Im Beginn kann durch die Iridektomie wohl auch eine im Entstehen begriffene Ektasie zurückgehen und der Rest des Sehvermögens, welcher allenfalls noch vorhanden ist, gerettet werden. Falls der Process nicht zur Ruhe kommt, die Iridektomie zu spät ist und der Bulbus den Patienten durch Grösse und Schmerzhaftigkeit belästigt, bleibt nur die Enucleation übrig.

c. Die totale Ektasie der Sclera kommt nur im jugendlichen Alter vor, so lange die Sclera noch weich ist. Sie wird durch Drucksteigerung im Innern des Bulbus erzeugt. Die Form des Bulbus wird dabei kegel- oder kugelförmig oder auch ganz irregulär. Therapeutisch kommt nur die Enucleation in Frage.

GREEFF.

Staraja-Russa, Kurort im russischen Gouvernement Nischni-Nowgorod, verfügt über kalte Kochsalzquellen von nahezu gleicher Zusammensetzung (13,0—14,0 Natrium-, 0,1—0,4 Kalium-, 1,8—2,2 Calcium-, 1,5—2,0 Magnesiumchlorid, 0,01—0,1 Natriumbromid, 1,8—2,2 Calciumsulfat. Mittlere Temperatur Juni 16,5, Juli 17,8, August 14,7°. Vorzugsweise kommen Krankheiten der Bewegungsorgane, des Nervensystems, allgemeine Ernährungsstörungen, Frauenkrankheiten und Syphilis zur Behandlung.

W.

Statice Limonium L., gemeine Strandnelke, eine an den Meeresküsten Europas und Amerikas wachsende, perennirende Pflanze aus der Familie der Plumbagineae, lieferte Radix Behen rubri s. Limonii, welche ihres Gerbstoffgehaltes wegen bei Blutungen benutzt wurde. Radix Behen albi stammt von Silene inflata Sm. s. Cucubalus Behen L. In neuerer Zeit ist das Kraut von Statice Armerica L. s. Armeria vulgaris Willd., der Gras- oder Meernelke, Folia Statices äusserlich als Adstringens, innerlich als Diureticum empfohlen worden.

Von Statice brasiliensis Boiss. wird in Südamerika die Wurzel als Baykuru verwendet. Sie enthält über 12 pCt. Gerbsäure, Harz und ein Alkaloïd Baikurin.

J.

Stauungshyperaemie bedeutet die Ausdehnung der Blutgefässe, besonders der Venen und Capillaren in Folge eines Stromhindernisses im venösen Blutstrom. Sie kann local sein, wenn irgend eine Vene verstopft oder comprimirt ist. Hierzu geben mancherlei Gelegenheitsursachen Veranlassung, z. B. eine Thrombophlebitis oder Druck auf die Venen durch Geschwülste oder Entzündungen. Sie kann aber auch eine allgemeine sein, wenn das Stromhinderniss im Herzen sitzt. Hier sind es vor allen die Mitral- und Tricuspidalstenosen und die chronischen Lungenleiden, die auf das Herz zurückwirken, welche eine allgemeine Cyanose erzeugen. Der höchste Grad derselben entsteht bei angeborenen Herzfehlern (Blausucht).

Die Stauungshyperaemie erzeugt in allen Organen consecutive Erscheinungen, die mit Ausnahme der regelmässigen Transsudationen nicht überall gleichartig sind. In der Haut entstehen kleine Blutungen und eine Neigung zur Geschwürsbildung. In den Schleimhäuten entwickelt sich der cyanotische Katarrh, in den Lungen die rothe und braune Induration mit Neigung zur Entzündung und zur Infarctbildung. In den Nieren bildet sich eine interstitielle Entzündung, die zur Schrumpfung führt und deshalb als cyanotische Granularatrophie bezeichnet wird. In der Milz entsteht eine einfache Verhärtung durch pralle Füllung der capillären Bluträume (cyanotische Induration). In der Leber entwickelt sich das Bild der Muskatnussleber, die zuweilen an der Oberfläche granulirt erscheint, weswegen man fälschlich annahm, dass es auch eine cyanotische Lebercirrhose gäbe.

HANSEMANN.

Stauungspapille, Papillitis, nennen wir die durch hochgradiges Oedem bewirkte, mit bedeutender Hyperaemie der Netzhautvenen verbundene Schwellung der Papilla nervi optici. Sie ist häufig doppelseitig. Die Papille des Sehnerven erscheint im acuten Stadium geröthet, bedeutend vergrössert, höchst unscharf begrenzt und zugleich erheblich geschwollen, sodass sie pilzförmig in den Glaskörper hervorragt. Die Prominenz der Papille lässt sich durch die Refractionsdifferenz, welche zwischen der Höhe der Papille und ihrem Rande besteht, unschwer nachweisen und sogar genau messen. Die Arterien der Netzhaut sind dünn, die Venen dagegen enorm verbreitert, dunkelroth, stark geschlängelt und auf der Papille stellenweise dadurch unsichtbar, dass sie in das trübe Gewebe untertauchen; nicht selten kommen kleine streifige Blutergüsse auf der Papille vor. Die Verbreiterung und Schlängelung der Venen setzt sich noch eine Strecke weit jenseits der Grenzen der Papille fort; hiervon abgesehen aber erscheint der Augenhintergrund normal, der ganze Process ist also auf die Sehnervenpapille beschränkt.

Die Sehstörungen, welche die Stauungspapille verursacht, stehen oft in einem argen Missverhältniss zu den objectiv sichtbaren Veränderungen: es kommen Fälle vor, in welchen die Sehschärfe trotz hochgradiger Stauungspapille nahezu oder selbst

vollständig normal ist, und andererseits kann bei geringen Stauungserscheinungen das Sehvermögen vollständig erlöschen. Gewöhnlich aber führt die Stauungspapille zu einer sehr starken Herabsetzung der Sehschärfe resp. zu vollständiger Erblindung entweder direct oder dadurch, dass sie in Atrophie des Sehnerven übergeht. Diese Atrophie ist dadurch charakterisirt, dass bei ihr die Netzhautvenen, welche sonst gestreckt verlaufen, trotz ihrer Verdünnung ungewöhnliche Schlängelungen zeigen.

Die Stauungspapille kann durch alle Krankheitsprocesse verursacht werden, welche den Abfluss des venösen Blutes aus der Centralvene der Netzhaut behindern, also beispielsweise durch Geschwülste der Orbita. Die bei weitem häufigste und wichtigste Ursache der Stauungspapille stellen aber die Hirntumoren dar, und hierin liegt ihre grosse diagnostische Bedeutung. Sie ist das allerwichtigste Symptom der Tumoren des Gehirns; denn sie wird bei ihnen in etwa 80 pCt. aller Fälle vorgefunden und tritt oft zu einer Zeit auf, in welcher anderweitige cerebrale Symptome fehlen oder doch nur sehr unbestimmt sind. Da sie bei jeder Art von Geschwülsten und bei jeder Lage der Geschwulst innerhalb des Schädels angetroffen wird, so gestattet die Constatirung der Stauungspapille keine weiteren Schlüsse in Bezug auf die Natur und die Localisation des Tumors.

Ueber den Zusammenhang der Stauungspapille mit den Hirngeschwülsten sind verschiedene Hypothesen aufgestellt worden. Die wahrscheinlichste ist die, dass der durch die Geschwulst erhöhte Hirndruck einen Theil der cerebrospinalen Flüssigkeit in den Raum zwischen den Scheiden des Sehnerven einpresst. In Folge dessen kommt es zu einer Lymphstauung im vorderen Ende des Sehnerven und zu einer Compression der Centralgefässe: die Arterien werden hierdurch verdünnt, während die Venen stark erweitert werden; der Sehnerv wird in der Lamina cribrosa förmlich strangulirt und sein vorderes Ende oedematös. Entzündliche Erscheinungen, Infiltration mit Rundzellen und Neubildung von Bindegewebe treten erst in späteren Stadien auf. Diese rein mechanische Erklärung reicht für die meisten Fälle aus, und es ist nicht nöthig, auf die Wirkung hypothetischer, von den Hirngeschwülsten herstammender Toxine zu recurriren, wie es manche Autoren gethan haben. Gestützt wird die mechanische Erklärung dadurch, dass in neuester Zeit ähnliche Processe an den hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven, welche nur auf mechanischem Wege zu Stande kommen konnten, nachgewiesen wurden.

Die Prognose der Stauungspapille ist unter allen Umständen eine sehr ernste, da diese in der grossen Mehrzahl der Fälle das Zeichen eines Hirntumors ist. Sie wurde daher früher, ehe man die Hirnchirurgie kannte, mit Ausnahme der syphilitischen Gummigeschwülste, meistens letal gestellt. Neuere Erfahrungen haben jedoch gelehrt, dass eine doppelseitige Stauungspapille hie und da auch ohne Hirntumor vorkommen kann, z. B. durch syphilitische Erkrankung des Sehnerven, nach acuten Infectionskrankheiten, bei der Bleivergiftung, und dann einen gutartigeren Charakter zeigt, ja selbst geheilt werden kann. Seit man versucht hat, den Hirngeschwülsten auf operativem Wege beizukommen, darf man aber selbst bei ihnen die Prognose nicht mehr absolut ungünstig stellen: in der That hat man in einzelnen, seltenen, erfolgreich operirten Fällen von Hirntumor auch die Stauungspapille sich zurückbilden sehen.

Die Therapie ist natürlich gegen das Grundleiden zu richten. Man hat zwar den Versuch gemacht, den Hydrops der Sehnervenscheiden direct durch Eröffnung der Duralscheide in der Orbita anzugreifen, aber mit dieser Methode keine Erfolge erzielt. In der Regel wird die Behandlung mit der Darreichung grösserer Dosen von Jodkalium begonnen. Wo syphilitische Processe zu Grunde liegen, werden hiermit bemerkenswerthe Erfolge erzielt. In der Regel lässt jedoch die Jodkaliumbehandlung im Stich. Dann kommt die chirurgische Behandlung in Frage, und zwar entweder die Lumbalpunction nach Quincke, welche einige Male mit günstigem Resultate ausgeführt wurde, oder die radicale Exstirpation der Hirngeschwulst, welche bisher zwar nur vereinzelte Heilungen aufzuweisen vermag, aber unserer Ueberzeugung nach eine Zukunft hat.

LAQUEUR.

Stearin ist ein Bestandtheil der starren Fette*. Es ist der Triessigsäureester des Glycerins, $C_{57}H_{110}O_6 = C_3H_5(O \cdot C_{18}H_{35}O)_3$. Es bildet kleine perlmutterglänzende Krystalle und ist farb-, geruch- und geschmacklos; aus der Schmelze erstarrt es zu einer harten, zerreiblichen, wachsglänzenden Masse. Es ist unlöslich in kaltem, löslich in siedendem Alkohol und in Aether, schmilzt bei 55°, erstarrt aber dann wieder, um bei 71,6° von neuem zu schmelzen. Wird es über 76° erhitzt, so tritt die Erstarrung erst wieder bei 55° ein.

Das zur Kerzenfabrication dienende Stearin ist die freie Stearinsäure, $C_{18}H_{36}O_2$. Das tech-

nische Product enthält noch andere Fettsäuren, besonders Palmitinsäure. Man kann daraus reine Stearinsäure gewinnen, indem man die heisse alkoholische Lösung mit einer ebensolchen von Magnesiumacetat fällt und das abgeschiedene Magnesiumsalz mit Salzsäure zersetzt. Sehr geeignet zur Gewinnung reiner Stearinsäure ist die „Sthea- oder Bamboucbutter". Die Säure krystallisirt in Blättchen, Schmp. 69,2° (Heintz), nach anderer Angabe (Saytzew) 71—71,5°, Sdp. 359—383°, spec. Gew. 0,845, leicht löslich in heissem Alkohol. Die Alkalisalze sind harte Seifen*. Stearinsäure besitzt normale Structur, $CH_3 - (CH_2)_{16} - CO_2H$.

Steatin nannte Gmelin die von Couerbe als Cerebrot bezeichnete Gehirnsubstanz, wahrscheinlich ein Zersetzungsproduct des Protagons. SPIEGEL.

Steben, Stahl- und Moorbad in Oberfranken, 581 m hoch. Die Quellen, welche reich an freier Kohlensäure (bis 1383 ccm) sind, enthalten 0,06 Ferro-, 0,003 Mangano-, 0,07 Natrium-, 0,38 Calcium-, 0,13 Magnesiumbicarbonat. Sie werden zu Trink- und Badekuren verwandt, ferner Moor-, Fichtennadel-, Soolbäder, Douchen. Klima anregend, mässig trocken. Mai bis October. W.

Steckbecken. Die zur Defaecation im Bette verwendeten Geräthe besitzen entweder einen keilförmigen Längsschnitt, fallen also mit ihrer oberen Fläche in der Richtung nach vorn hin bis zu einer scharfen Kante ab und werden dementsprechend dem Kranken vom Fussende des Bettes her untergeschoben; oder sie sind flache Schüsseln, welche überall gleich hoch sind und seitlich unter Anheben des Körpers unter den Kranken gebracht werden. Um die Sitzfläche eines solchen Steckbeckens dem Körper des Kranken anzupassen, sind eine grosse Anzahl der verschiedenartigsten Constructionen angegeben worden. Es empfehlen sich Geräthe, welche eine gepolsterte und mit lackirtem Leder oder sonstigem abwaschbaren Stoff überzogene elastische Sitzfläche darbieten; neuerdings sind auch eigene Luftkissen für Steckbecken hergestellt, welche, in der üblichen Weise aufgeblasen, beim Gebrauche auf das Geräth aufgelegt werden. Doch haben alle diese Vorrichtungen den Uebelstand, dass sie leicht beschmutzt werden, insbesondere bei Gummikränzen, deren centrale Oeffnung unten durch einen Gummiboden abgeschlossen ist, sodass ein ausreichender Raum für die Aufnahme der Faeces hierdurch gebildet wird. Kommen Metallgeräthe oder solche aus Porzellan zur Verwendung, so sind sie vor dem Gebrauche durch Ausspülen mit warmem Wasser oder auf andere Art anzuwärmen; es giebt auch doppelwandige Metallsteckbecken, welche für den Gebrauch mit warmem Wasser gefüllt werden. MENDELSOHN.

Steinabad, Luftkurort im badischen Schwarzwalde, 739 m hoch.

Steinerhof, in Steiermark, Luftkurort und Wasserheilanstalt, 481 m hoch. Kurzeit das ganze Jahr hindurch. W.

Steinkohlentheeröl. Bei der trockenen Destillation von Steinkohlen treten Producte auf, welche sich bei Abkühlung verdichten, sie trennen sich in eine wässerige Flüssigkeit, das ammoniakhaltige Gaswasser und eine ölige Flüssigkeit, den Theer. Die Bestandtheile des letzteren sind etwas verschieden, je nach der verwendeten Kohle und der Destillationsmethode. Der Theer* ist eine zähe, schmierige Flüssigkeit, spec. Gew. 1,1—1,3, durch fein vertheilten Kohlenstoff (bis zu 30 pCt.) schwarz gefärbt. Er ist die Quelle für zahlreiche Körper der aromatischen Reihe, jedoch ist es noch nicht gelungen, das complicirte Gemisch völlig zu entwirren. Besonders ist der Rückstand, das Pech, ein noch fast völlig undefinirtes Gemisch. Die flüchtigen Antheile lassen sich durch Alkalien und Säuren zerlegen.

I. Indifferente Bestandtheile. Hier stehen an Menge und Bedeutung die Kohlenwasserstoffe voran, und zwar im Gegensatze zum Braunkohlentheer hauptsächlich aromatische. Wir finden hier Benzol nebst Toluol, Xylolen und höheren Homologen, besonders reichlich Naphtalin, ferner Anthracen, Phenanthren, Pyren, Chrysen, Reten, Fluoren u. a. Von sauerstoffhaltigen Körpern: das Cumaron, von schwefelhaltigen Schwefelkohlenstoff und Thiophen nebst seinen Homologen. Auch stickstoffhaltige Verbindungen gehören hierher: Cyanverbindungen, Carbazol, dessen Homologe und andere Körper der Pyrrolgruppe.

II. Saure Verbindungen. Eigentliche Säuren sind nur in geringem Maasse vorhanden. In dieser Gruppe sind vielmehr die Hauptrepraesentanten Phenole und Naphtole, denen auch die antiseptische Wirkung des Theers grossentheils zuzuschreiben ist.

III. Basische Bestandtheile, an Bedeutung hinter den indifferenten und sauren weit zurückstehend, bestehen zu kleinem Theile aus Anilin und Homologen desselben, reichlicher aus Basen der Pyridin- und Chinolin-Gruppe.

Aus diesen Gruppen haben die folgenden Körper theils direct therapeutische Verwendung gefunden, theils als Ausgangsmaterialien für andere therapeutisch verwerthbare Praeparate.

I.	II.	III.
Benzol.	Phenol.	Anilin.
Toluol.	o-Kresol. } Gemisch: Rohkresol, Trikresol.	o-Toluidin.
Xylol.	m-Kresol }	m-Toluidin.
Isobutylbenzol.	p-Kresol }	p-Toluidin.
Naphtalin.	α-Naphtol.	Pyridin.
Anthracen	β-Naphtol.	Pikolin.
		Chinolin, Isochinolin.
		Chinaldin.

SPIEGEL.

tellatae nennt man eine Unterfamilie der Rubiaceae*, welche durch Scheinquirle von Blättern gekennzeichnet ist. Jeder Quirl besteht aus zwei gegenständigen Blättern und 2—10 laubigen Nebenblättern. Die Stellatae sind namentlich in Europa verbreitet. Hierher die Gattungen Asperula*, Galium*, Rubia* u. a.

erculia L. Pflanzengattung aus der Familie der Sterculiaceae*, ausgezeichnet durch eingeschlechtige Blüthen mit korollinischem Kelch und Mangel der Krone. Androeceum und Gynaeceum auf verlängertem Stiele (Gynandrophor) emporgehoben. Die meisten Arten ostasiatisch. St. acuminata Beauv. (Cola acuminata R. Br.), ein 10 m hoher Baum Afrikas, liefert die mit grossen, fast halbkugeligen Kotyledonen versehenen Keimlinge, welche als „Kola- oder Gurunüsse“ in den Handel gebracht sind. Sie enthalten reichlich Koffeïn und Theobromin (siehe Kola*). S. caphigera, ein immergrüner Baum Ostasiens, liefert Samen, die mit Wasser eine gelatinöse Masse ergeben. Wird in Indien und China gegen Durchfälle benutzt.

erculiaceae. Dikotyle Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Columniferae*, ausgezeichnet durch meist monadelphisches Androeceum. Episepale Staubblätter einfach oder abortirend. Samenanlage in den Fruchtblättern aufsteigend oder horizontal. Meist Bäume und Sträucher mit weichem Holz, Blätter einfach. Blüthen aktinomorph, meist zwitterig. Man unterscheidet die Unterfamilien: 1. Sterculieae. Blüthen eingeschlechtig oder polygam. Hierher Sterculia*. 2. Helictereae. 3. Dombeyeae. 4. Hermannieae. 5. Buettnerieae. Hierher Theobroma*. 6. Lasiopetaleae. In dieser Auffassung umgreifen die St. etwa 250 fast ausschliesslich tropische Pflanzenarten.

M.

erilisirung ist die Desinfection der zur bakteriologischen Untersuchung dienenden Instrumente und Nährböden. Zur Vernichtung der diesen anhaftenden Keime bedient man sich meist der Hitze, ausnahmsweise chemischer Desinficientien. Metallinstrumente, leere trockne Glasgefässe u. s. w., besonders die mit Wattepfropf verschlossenen Reagensgläser, werden im Trockenschrank durch Erhitzen auf 160° während einer halben Stunde sterilisirt. Nährflüssigkeiten werden im strömenden Dampf sterilisirt, indem sie je nach der Menge eine halbe bis eine Stunde der feuchten Hitze ausgesetzt werden. Zur Erzeugung des Dampfes dient meist der Koch'sche Dampfkochtopf. Statt seiner und ähnlicher Apparate, von denen auch die zur Desinfection von Verbandstoffen angegebenen brauchbar sind, kann man auch Autoclaven, die mit gespanntem Dampf arbeiten, benutzen, ja man kann improvisiren, indem man einen gewöhnlichen Küchentopf mit einem lose aufgesetzten Blech- oder Glastrichter bedeckt. Da die flüssigen und erstarrenden Nährböden oft eine zu lange Erhitzung nicht vertragen, diese aber zur Vernichtung der Sporen erforderlich ist, so bedient man sich der discontinuirlichen Sterilisirung bei Temperaturen unter 100°, die mehrere Male hintereinander an verschiedenen Tagen wiederholt wird. Durch jede Erhitzung werden die vegetativen Keime und die inzwischen zu ihnen ausgewachsenen Sporen vernichtet. Besondere Sorgfalt erfordern die Flüssigkeiten, die sehr widerstandsfähige Sporen enthalten, wie die Milch, oder solche, die thermophile Bakterien einschliessen. Sehr verunreinigte Nährböden, wie Kartoffeln, müssen vor der Sterilisirung durch Dampf mechanisch und chemisch an ihrer Oberfläche gereinigt werden. Um flüssige Nährböden, die wie Blutserum ohne Gerinnung nicht erwärmt werden können, zu sterilisiren, empfahl Kirchner die chemische Sterilisirung mit Chloroform, von dem sich 0.3 pCt. daselbst löst. Man muss Blutserum wochenlang mit Chloroform verschlossen halten, dann lässt man dies durch Oeffnung des luftdichten Verschlusses entweichen. Zu demselben Zwecke ist von Anderen Aether empfohlen worden.

A. GOTTSTEIN.

rilität des Mannes, Impotentia generandi. Von der Impotenz* ist die Zeugungsunfähigkeit des Mannes insofern scharf zu trennen, als dort als wichtigste Bedingung die Störung der Erection, hier die Samenlosigkeit, Aspermatismus, bezw. Unfruchtbarkeit des Spermas, Azoospermie und Asthenospermie, zu gelten hat. Der Aspermatismus, ein im Allgemeinen seltener Zustand, kann angeboren sein, so dass von Hause aus bei intacten Genitalien die Ejaculation unmöglich ist. Letzteres kann auch zeitweise resp. unter bestimmten Bedingungen der Fall sein: temporärer, relativer, psychischer Aspermatismus. Diesen Formen gegenüber steht der organische, permanente Aspermatismus, welcher auf einer Verlegung der Mündungen der Ductus ejaculatorii überhaupt oder gegen die Peripherie oder aber auf Entleerungshindernissen im Bereich der Harnröhre beruht; die relativ häufigste Grundlage sind narbige Obliterationen der Ductus ejaculatorii oder Deviationen nach hinten und hochgradige Tripperstricturen. Die Azoospermie, die häufigste Ursache der männlichen Sterilität, beruht auf einer Secretionsunthätigkeit der Keimdrüsen oder auf einem Verschluss der Leitungswege des Samens. Aetiologisch kommen in Betracht allgemeine depotenzirende Krankheiten, insbesondere der chronische Alkoholismus und die Obliteration der Samenwege. Letztere ist in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine Folge von bilateraler Tripper-Epididymitis bezw. Funiculitis duplex. Diese Form ist die regelrechte Grundlage der Unfruchtbarkeit des Mannes und stört nur ausnahmsweise die Potentia coëundi. Das makroskopisch meist unverdächtige Ejaculat entbehrt selbstverständlich der Spermatozoën, Azoosperma. Letztere können auch in zu geringer Zahl bezw. mit fehlender oder verminderter Lebenskraft vorhanden

sein. Für diese Formen von Oligo-, Astheno-, Nekrozoospermie sind als Ursachen neben den genannten Grundlagen Contact des Spermas mit Producten der Schleimhautentzündung, insbesondere eine krankhafte Beschaffenheit des Prostatasecrets, maassgebend. Die Behandlung des Aspermatismus folgt dem Charakter seiner Grundbedingungen. Die höchsten Triumphe feiert die rationelle Bekämpfung der Strictur. Wo diese im Stich lässt, ist nicht selten durch längeres Verweilen des Gliedes in der Scheide eine wenn auch unvollkommene Ueberleitung des Samens zu ermöglichen. Im Uebrigen ist es um die Therapie des organischen Aspermatismus noch schlecht bestellt. Wo bei intacten Genitalien die Ejaculation zeitweise fehlt, ist die Behandlung selbstverständlich keine andere, als jene der psychischen bezw. relativen Impotenz. Noch ungünstiger steht es mit der Therapie der Azoospermie und Asthenozoospermie, obwohl so manche Formen der letzteren offenbar mit annehmbarem Resultat auf eine lange Zeit hindurch geübte rationelle Kur reagiren. Dies gilt besonders von der regelrechten Bekämpfung der Syphilis, Fettsucht und des chronischen Alkoholismus. Rücksichtlich der Ernährungstherapie sei man bei hartnäckigem Darniederliegen der Secretionsthätigkeit der Hoden auf die möglichst concentrirte Heranziehung der eiweissreichen Bestandtheile der animalischen Diaet bedacht. Aber man hüte sich vor dem Excess. Gegen die Azoospermie durch Verödung der Samenwege im Anschluss an Epididymitis und Deferenitis hilft kein inneres oder äusseres Mittel. Die einzige Möglichkeit, den Obliterationen beizukommen, liegt im Messer. Leider haben sämmtliche von uns veranlassten „chirurgischen Revisionen" als Voroperationen ergeben, dass die Keimdrüsen ihre Thätigkeit bereits eingestellt hatten, sodass es zum eigentlichen therapeutischen Handeln gar nicht gekommen war. Der Nachweis operativer Erfolge ist überhaupt noch nicht geliefert worden. Mit Recht hat man neuerdings die Möglichkeit der Heilung auf chirurgischem Wege von der Existenz solcher Fälle abhängig gemacht, in denen die Unwegsamkeit der Samenbahnen sich auf einen Punkt des Samenleiters beschränkt. So lange derartige Vorkommnisse nicht ausgeschlossen, darf, zumal positive Resultate beim Thier vorliegen, die operative Behandlung der Azoospermie nicht von der Hand gewiesen werden, zumal jede andere aussichtslos sein muss.

Im Uebrigen liegt ein wesentlicher, indirect therapeutischer Werth in einer richtigen Diagnose behufs Informirung des Rathsuchenden. FÜRBRINGER.

Sterilität, weibliche. Nicht ganz mit Unrecht wird die Schuld an einer kinderlos gebliebenen Ehe eo ipso der Frau beigemessen, denn die Ursachen der weiblichen Sterilität sind in der That sehr mannigfaltige. Zunächst kommen da in Betracht die relativ häufigen Missbildungen der Genitalorgane, wie imperforirter Hymen, Atresie der Vagina, rudimentärer oder infantiler Uterus, Stenosen des Uterus, Uterus unicornis etc. Therapeutisch ist hier nur in den Fällen etwas zu erreichen, in welchen sich auf operativem Wege annähernd normale Verhältnisse herstellen lassen, also z. B. bei imperforirtem Hymen durch Excision desselben, bei Scheidenatresie durch Bildung einer normalen Scheide, bei Uterusstenosen durch Discision und Dilatation der stenosirten Stelle. In allen übrigen Fällen ist jede Therapie nutzlos.

Weit häufiger, als angeboren, ist die Sterilität erworben durch Erkrankungen der Scheide oder des Uterus oder des Beckenbauchfells und der Adnexe. In der Scheide sind es vor Allem die Stenosen, wie sie nach Verletzungen oder nach entzündlichen diphtheritischen und gangraenösen Processen der Schleimhaut zurückbleiben können. Die Behandlung ist hier entweder eine operative oder eine allmählich dilatirende durch Tamponade, Specula und Vaginalkugeln. Nicht selten liefert auch der Vaginismus* die Ursache zur Sterilität. Unter den Erkrankungen des Uterus stehen obenan die Stenosen, die entweder das Orificium externum oder das Orificium internum oder den Cervicalcanal selbst betreffen. Ist der äussere Muttermund stenosirt, wie dies sehr häufig bei kleiner konischer oder rüsselförmiger Portio vorkommt, so hat man operativ durch eine Discision und Einlegen von Eisenchloridwatte in den neugebildeten Muttermund einzugreifen. Sitzen die Stenosen höher, so ist in Narkose eine energische Dilatation des Cervix bis 7 mm mit nachfolgendem Curettement und Tamponade des Cervicalcanals vorzunehmen. Bei Stenosen infolge von Geschwülsten, fibrösen Polypen, Myom, Carcinom, ist die Neubildung zu exstirpiren. Der so häufige Cervixkatarrh* verursacht bei Nulliparen nicht selten, bei Multiparen hingegen nur ausnahmsweise die Sterilität. Die Behandlung besteht, falls die Adnexe gesund sind, in Aetzungen des Canals mit starken bis 50 proc. Chlorzinklösungen, bei Gonorrhoe mit 10—20 proc. Argentum nitricum-Lösungen oder mit 2—5 proc. Argentum nitricum-Stiften. Von den Lageveränderungen des Uterus verhindert die stark ausgeprägte spitzwinklige Anteflexio uteri die Conception und ist durch Dilatation und eventuell durch ein Intrauterin-Pessar zu beseitigen. Auch der Descensus und Prolapsus uteri* spielt in der Aetiologie der Sterilität eine gewisse Rolle, während die Retroflexion des beweglichen Uterus seltener als Ursache zu beschuldigen ist. Ein geeignetes Pessar* bringt hier oft den gewünschten Erfolg. Die Er-

krankungen des Endometriums, Endometritis*, Dysmenorrhoea membranacea*, polypöse Bildungen, sind der Einbettung des Eies, nicht aber dem Vordringen der Spermatozoën hinderlich und sind durch Auskratzungen resp. durch Exstirpation der Polypen zu beseitigen. Das Myom des Uterus, das bisher als ganz besonders die Conception verhindernd hingestellt wurde, ist nach den neuesten statistischen Erhebungen von Hofmeier durchaus nicht so häufig die Ursache der Sterilität. Gewöhnlich bedingen Erkrankungen des Beckenbauchfells und der Adnexe, die bei Myom oft genug vorkommen, hier, wie auch sonst, die Sterilität.

In grossen Städten zumal, wo die Folgen der Gonorrhoe den grössten Theil aller Frauenleiden ausmachen, steht die Pelviperitonitis* in der Frage nach der Aetiologie der Sterilität obenan. Eine entzündliche Erkrankung des Uterus oder der Tuben und Ovarien ohne Mitbetheiligung des Peritoneums ist eine Seltenheit; gewöhnlich ist die Folge einer gonorrhoischen Metritis, Salpingitis und Oophoritis die Verwachsung der Organe unter sich oder mit dem Peritoneum der Beckenwand. Mit dieser Immobilisirung der Geschlechtsorgane ist der Grund zu lange dauernder, eventuell auch zu immerwährender Sterilität gegeben. Am besten sind noch die Chancen für eine Heilung bei einer reinen Perimetritis, weil man hier durch Operation den Uterus lösen und durch Fixation in Anteflexionsstellung vor neuen Verwachsungen bewahren kann. Sind aber Tuben und Ovarien in Adhaesionen eingebettet, so ist eine blosse Lösung der Pseudomembranen illusorisch, weil doch gleich wieder neue Verwachsungen eintreten würden. In diesen chronischen Fällen hat man sich vielmehr auf Behandlung mit Tampons und resorbirenden Bädern zu beschränken. Der Ruf der Bäder, wie Franzensbad, Elster, Kreuznach etc., beruht darauf, weil sie die Pelviperitonitis, die häufigste Ursache der Sterilität, beeinflussen.

STEFFECK.

ernberg, bei Prag, 350 m hoch gelegener Luftkurort mit Eisenquellen (0,03 Ferro-, 0,41 Calciumbicarbonat, 0,11 Magnesiumsulfat, 100 ccm freie Kohlensäure). Sie werden innerlich und äusserlich gebraucht, ausserdem Moorbäder. Mai bis October.

W.

ernutatoria, Errhina, Niesmittel (von Sternutare). Eine grosse Anzahl von Substanzen reizen die Nasenschleimhaut reflectorisch zu vermehrter Secretion und ebenso durch die Medulla oblongata zu dem explosiven Respirationsvorgang des Niesens. Gleichzeitig geht ein Reflex von der Nasenschleimhaut auf den Circulationsapparat über. Es findet nämlich durch Reizung des vasomotorischen Centrums eine starke Erhöhung des Blutdruckes statt. Am sichersten kann man diese Wirkung beim Tabak und dem Veratrum beobachten. Andere Substanzen verursachen gleichzeitig asthmatische Beschwerden, wie die Ipecacuanha, während Euphorbium neben heftigem Niesen leicht Entzündung mit Geschwürsbildung auf der Nasenschleimhaut hervorruft. Die Nieswirkung ist therapeutisch benutzt worden, um Secrete aus der Nase zu entfernen; bei Kindern, welche nicht expectoriren können, wird durch den Niesact zugleich das Secret aus den Bronchien entfernt, und dem Gebrauch des Tabak als Schnupfmittel wird nachgerühmt, dass er bei Migraine und Depressionszuständen des Gehirns lindernd wirke. Niesmittel müssen in Pulverform benutzt werden und können bei Kindern durch ein Röhrchen vorsichtig in die Nase eingeblasen werden. Am meisten ist hierzu Veratrum-Pulver mit indifferenten Pflanzenpulvern gemischt in Gebrauch gezogen worden. Bei hohem Blutdruck, Hernien, Neigung zu Blutungen ist das Niesen mit Gefahr verbunden.

LIEBREICH.

ettin, besitzt eine kräftige Stahlquelle (0,07 Ferro-, 0,2 Calcium-, 0,02 Magnesiumcarbonat, 0,088 freie Kohlensäure), welche hauptsächlich zu Trinkkuren Verwendung findet.

W.

ichelung ist ein therapeutischer Eingriff, welcher darin besteht, dass die betreffende, der Behandlung unterliegende Partie der Haut oder Schleimhaut mit einer Nadel mehr oder weniger tief und in je nach Art und Ort der Erkrankung verschiedener Dichtigkeit der einzelnen Punctionen bei einander durchstochen wird. Der Zweck dieser Methode, die Indicationen für dieselbe und die Art ihrer Anwendung entsprechen völlig denen der Scarification,* die jetzt gewöhnlich an ihrer Stelle Anwendung findet. Zumeist wird die Stichelung noch bei der Tactowirung ausgeführt, ebenso beim Baunscheidtismus*.

SAALFELD.

ickstoff, Stickgas, N, Atomgewicht 14, findet sich in der Atmosphaere zu 79,03 pCt.; er entströmt an manchen Orten zugleich mit Mineralquellen, so in Inselbad, in Lippspringe. Man stellt ihn dar, indem man der Luft ihren Sauerstoff entzieht, z. B. durch Phosphor, pyrogallussaures Alkali, glühende Kupferspäne. Salpetrigsaures Ammoniak oder saures chromsaures Ammoniak erhitzt zersetzen sich unter Bildung von Stickstoff. Er ist ein farb-, geruch- und geschmackloses indifferentes Gas. Wie er die Verbrennung nicht unterhält, so auch nicht das Leben, aber er ist andererseits gänzlich unschädlich.

Man versuchte schon im Anfang dieses Jahrhunderts, den Stickstoff zur Behandlung von Krankheiten heranzuziehen, indem man ihn mit wenig Sauerstoff gemischt einathmen liess. Besonders bei Reizung der Respirationsschleimhäute sollte er beruhigend wirken, Husten und Schmerz lindern. Weiter nahm man an, dass die Athmung eines stickstoffreichen Gasgemisches, wie es die Verbrennung verzögert, auch den Stoffumsatz im lebenden Organismus herabsetze,

die Körpertemperatur verminderc, der Fettbildung Vorschub leiste, und benutzte sie bei acuten und chronischen entzündlichen Processen der Lunge, speciell bei Phthisis pulmonum. Die theoretische Voraussetzung, die dieser therapeutischen Verwerthung zu Grunde lag, hat sich als falsch erwiesen, aber die beobachteten sedativen Eigenschaften: das Schwinden des Hustenreizes, freiere Athmung, dadurch besserer Schlaf, ferner Besserung des Appetits und Allgemeinbefindens, Zunahme des Körpergewichts neben Rückbildung der katarrhalischen Erscheinungen auf der Lunge, haben den Stickstoffinhalationen gegen subacute und chronische Lungentuberculose bis in die neueste Zeit einen gewissen Ruf bewahrt. Von Treutler ist zum Zwecke der Inhalation ein Apparat construirt worden, mittels dessen 5—7 pCt. an Sauerstoff ärmere Luft, als die Atmosphaere, geathmet werden kann. Gelegenheit zu Inhalationen stickstoffreicher Quellengase bietet sich in Lippspringe, Inselbad bei Paderborn, Neu-Rakoczy. Physiologische Wirkungen des Stickstoffs sind nicht bekannt und die klinische Wirkung ist nur auf ihren mehr oder weniger erheblichen Sauerstoffmangel zurückzuführen. So erklären sich die tieferen Athemzüge und die daraus resultirenden Pulsänderungen.

A. LOEWY.

Stickstoffoxydul, Stickoxydul, wurde 1776 von Priestley entdeckt. Seine medicinische Bedeutung gewann es durch Davy, der beim Einathmen an sich selber die merkwürdige Eigenschaft wahrnahm, dass es eigenthümlich heiter stimme und merkwürdige Hallucinationen erzeuge. Die Bezeichnung „Lach- oder Lustgas" rührt von ihm her. Zahlreiche Gelehrte, welche die Davy'sche Entdeckung prüften, gelangten nicht zu gleichem Resultat. Vauquelin z. B. empfand Erstickung, Proust bekam Doppelsehen und fiel in Ohnmacht. Cardone empfand wohl auch die Heiterkeit erregende Eigenschaft, aber gleichzeitig traten auch Doppelsehen und heftiger Schmerz in der Schläfe auf. Diese Verschiedenartigkeit der Wirkung, welche aus damaliger Zeit berichtet wurde, lässt darauf schliessen, dass man die sorgfältige Reinigung des Stickstoffoxyduls ausser Acht gelassen hatte. Zur Anaesthesie benutzte es zuerst 1844 Horace Wells, Conn., an sich selber. Zu einer weiteren Benutzung kam es zunächst nicht und, obgleich Porter es 1864 in England einführte, wurde die Anwendung des Stickstoffoxyduls erst durch den Zahnarzt Evans 1867 zu wissenschaftlicher Verwerthung erhoben, und besonders gelangte es nach dem Berichte des Comités der zahnärztlichen Gesellschaft von Grossbritannien im Jahre 1868 zur allgemeinen Anwendung.

Das Stickstoffoxydul entsteht bei vielen chemischen Reactionen, z. B. beim Behandeln von gekörntem Zink mit Salpetersäure, beim Behandeln von Salpetersäure mit einer salzsauren Auflösung von Zinkoxydul etc. Für die medicinische Anwendung kommt wesentlich die Zersetzung von Ammoniumnitrat in Betracht. Bei 170° beginnt seine Zersetzung in Stickstoffoxydul nach folgender Gleichung:



$$NH_4NO_3 = N_2O + 2H_2O.$$

Ammoniumnitrat. Stickstoffoxydul. Wasser.

Von Wichtigkeit ist die Reinheit des angewandten Salzes. Aber selbst das aus reinem Salz und bei grösster Vorsicht hergestellte Gas bedarf einer Reinigung; am zweckmässigsten passirt es einige Waschflaschen, die mit Eisensulfat, mit Kalilauge und endlich mit Kalkmilch beschickt sind. Das gebildete Stickoxydgas wird durch das Eisensulfat zerstört, Säure durch das Kali zurückgehalten und die am wenigsten schädliche Kohlensäure auch noch durch die Kalkmilch absorbirt. Sehr zweckmässig lässt sich das Gas comprimiren und in eisernen Ventilflaschen als Flüssigkeit aufbewahren. Welche bedeutende Anwendung es fand, zeigt die enorme Zahl von 202252 Gallonen flüssigen Stickstoffoxyduls, die für rein medicinische Zwecke 1873 dargestellt wurden. Nach dem Bekanntwerden eines Todesfalles sank der Gebrauch ziemlich rapide, und findet das Stickstoffoxydul, durch andere Mittel verdrängt, heute keine allgemeine Anwendung mehr.

Wird das Stickoxydulgas mit hinreichender Menge Sauerstoff eingeathmet, so entfaltet es narkotische Eigenschaften, die Athmung sinkt und durch Herabsetzung der tonischen Erregung des Vagus tritt eine vermehrte Pulsfrequenz ein. Die vollständige Anaesthesie tritt nur dann ein, wenn die Sauerstoffzufuhr vermindert wird und tritt hier, wie bei der Erstickung, eine Blutdrucksteigerung auf. Man hat angenommen, dass das Stickstoffoxydul nur als indifferentes Gas wirke und Asphyxie hervorrufe, ihm also keine specifische Wirkung zukomme. Dies ist aber nicht richtig, da Thiere in Stickstoffoxydul ihre Reflexerregbarkeit einbüssen, während dies bei dem indifferenten Wasserstoff nicht der Fall ist. Das Stickstoffoxydul vermag den Sauerstoff nicht zu ersetzen. Seine Indifferenz zeigt sich aber dadurch, dass Thiere, bei denen in Luft der Stickstoff durch Stickstoffoxydul ersetzt ist, normal leben können.

Die Ausführung der Narkose geschieht durch Inhalation des Gases aus Gasometern mit Mundstücken, die zugleich eine Regulirung der Luftzufuhr zweckmässig gestatten. Bei kurzen Narkosen, zu denen allein Stickoxydul benutzt werden kann, liegt keine Gefahr vor. Unter 75000 Narkosen erfolgte kein Todesfall.

Nach den ersten Athemzügen wird das Gesicht geröthet, während einer halben Minute bleibt das Bewusstsein erhalten. Der Puls, zuerst etwas frequenter, bleibt eine Minute lang normal, innerhalb einer Minute tritt volle Anaesthesie am Kopfe, dann volle Bewusstlosigkeit ein. Hierbei ist die Röthung des Gesichtes in eine livide Färbung übergegangen. Schon vor dem Erlöschen des Bewusstseins können Zähne schmerzlos entfernt werden. Der normale

Zustand kehrt sehr schnell zurück, ohne dass irgend nachtheilige Beschwerden eintreten. Der asphyktische Zustand bietet keine Gefahr, da die Anaesthesie schon im zweiten Stadium der heftigen activen Expirationen eintritt, und die normale Respiration sich sehr schnell wiederherstellt.

Die Narkose kann nur in solchen Fällen benutzt werden, in welchen es sich um eine kurze Schmerzstillung handelt. Für Zahnoperationen ist deshalb das Gas ganz besonders geeignet, umsomehr, als das Empfindungscentrum für den Trigeminus hervorragend getroffen wird. Schon weniger empfiehlt es sich, bei grösseren Operationen in der Mundhöhle dieses Anaestheticum zu verwerthen. Bei geschickter Anwendung gelingt es, das Stadium der Excitation sehr zu vermindern oder über dasselbe vollkommen hinwegzukommen. Ein sehr grosser Vortheil vor der übrigen Anaestheticis liegt darin, dass Brechbewegungen bei dem ersten Einathmen fast niemals eintreten. Auch ist eine schädliche Einwirkung auf die Herzthätigkeit nicht zu beobachten. Nach dem Zutretenlassen der Luft ist die Narkose schnell vorüber und das Allgemeinbefinden ein vollkommen normales.

Obgleich die Einathmungen behufs Anaesthesie bei fast allen Krankheitsformen ohne Gefahr für das Leben angewandt worden sind, wird man doch bei pathologischen Zuständen des Gehirns, des Herzens, der Arterien und der Lungen vorsichtig verfahren oder von der Anwendung ganz absehen müssen. Einathmungen von 4 Theilen Stickstoffoxydul und 1 Theil Sauerstoff sollen bei Angina pectoris und bei Asthma bronchiale Erleichterung bewirken. Diese Mischung ist durch den starken Sauerstoffgehalt übrigens als ungefährlich zu bezeichnen.

Man hat auch versucht, Stickstoffoxydulwasser, hergestellt durch Absorption des Gases in Wasser, zu benutzen, aber selbst bei dem Genuss einer ganzen Flasche tritt keine Wirkung des Stickstoffoxyduls als Anaestheticum hervor (Liebreich). Es wird dies dadurch erklärlich, dass das in einer Flasche enthaltene Stickstoffoxydul höchstens $^1/_{25}$—$^1/_{30}$ der Dose beträgt, welche beim Einathmen Anaesthesie hervorrufen kann, und diese kleine von dem Organismus absorbirte Menge wird daher schnell durch die Lunge expectorirt.

LIEBREICH.

…ckstoffwasserstoffsäure, Azoïmid, N_3H, von Curtius entdeckt, lässt sich aus verschiedenen Hydrazinverbindungen durch Diazotiren und darauf folgende Verseifung gewinnen. Auch aus Hydrazin selbst lässt sie sich durch salpetrige Säure herstellen, entsprechend den nebenstehenden Gleichungen.

1. $H_2N-NH_2 + NO_2H = H_2N-N:NOH + H_2O$,

2. $H_2N-N:NOH = \overset{N}{\underset{N}{\|}}\!\!>NH + H_2O$.

Neben Cyanamid entsteht sie bei Behandlung von Diazoguanidinnitrat mit Natronlauge oder ammoniakalischer Silberlösung. Ferner wird sie durch Einwirkung von Stickoxydul auf Ammoniak bei Gegenwart von metallischem Natrium oder besser auf Natriumamid gewonnen.

Die freie Säure ist ein Gas von stechendem Geruch, das selbst in verdünntem Zustande Schwindel, Kopfschmerz und heftige Entzündung der Nasenschleimhaut erzeugt und in wässeriger Lösung die Epidermis ätzt. Es wird von Wasser leicht absorbirt. Sie ist eine starke einbasische Säure. Besonders charakterisirt sind sowohl die freie Säure als auch das Silber- und Quecksilberoxydulsalz durch furchtbar explosive Eigenschaften. Die Alkalisalze sind relativ ungefährlich.

SPIEGEL.

…cta Schreb. Flechtengattung aus der Familie der Parmeliaceae, ausgezeichnet durch einen breiten, laubartigen Thallus mit faserig-zottiger Unterseite; Apothecien schildförmg am Rande der Thalluslappen. St. pulmonacea Ach. (Lobaria pulmonaria Hoffm.), Lungenflechte, Lungenmoos genannt, bildet bis 30 cm im Durchmesser erreichende, lederartige, buchtig gelappte, netzig grubige Thallusflechten, die oberseits im frischen Zustande grünlich, getrocknet bräunlich erscheinen. Die Unterseite ist rostfarbig und erinnert an eine aufgeblasene Lunge. Wächst am Fusse alter Buchen oder Eichen. War früher als Lichen pulmonarius oder Herba Pulmonariae arboreae gegen Lungenkrankheiten in Gebrauch.

M.

…ctinsäure, in Sticta pulmonacea, ist der Cetrarsäure verwandt (Knop, Schnedermann).

SPIEGEL.

…gmata werden diejenigen charakteristischen Hauterscheinungen genannt, welche eine Anzahl von Parasiten durch das Eindringen der Saugwerkzeuge auf der Haut verursachen. Es handelt sich dabei vornehmlich um die durch den Floh, die Wanze und verschiedene Mückenarten (Mosquitos) gesetzten Laesionen, die an der Stichstelle eine kleine Haemorrhagie (Ecchymosen*) bewirken, um welche sich ein hyperaemischer Bezirk bildet, der seinerseits von einem blasseren Kreis umgeben ist. Der Flohstich verursacht gewöhnlich nur bei zarter Haut Quaddelbildung, die beim Wanzen- und Mückenstich häufiger ist. Allmählich schwinden die Erscheinungen bis auf den haemorrhagischen Fleck: Purpura pulicosa, der noch einige Tage erkennbar bleibt. Den Stigmata kann bisweilen eine Bedeutung zukommen, da sie für Reste einer Roseolaefflorescenz, wie sie beim Flecktyphus auftritt, gehalten werden können.

SAALFELD.

…bazol, $C_{13}H_{11}N = C_5H_4N.CH{=}CH.C_6H_5$, entsteht durch Erhitzen von Pikolin mit Benzaldehyd unter Zusatz von Chlorzink auf 220—225°. Es bildet Krystalle vom Schmp. 90,5—91°. Sdp. 324—325° bei 750 mm Druck, mit Wasserdämpfen flüchtig, löst sich leicht in Alkohol, Benzol, Ligroïn, Aether und Schwefelkohlenstoff. Als ungesättigte Verbindung addirt es leicht 2 At. Brom. Durch Jodwasserstoffsäure wird es zu Hydrostilbazol, $C_{13}H_{13}N$, reducirt, durch Natrium und Alkohol zu dem sehr giftigen Stilbazolin, $C_{13}H_{19}N$. Bei der Oxydation mit Permaganat entstehen Benzoësäure und Pikolinsäure.

SPIEGEL.

…i unguentes, Salbenstifte, Fettstifte, wurden von Unna eingeführt. Die Grundmasse derselben ist eine Mischung von Cera flava mit Oleum Olivarum und Kolophonium,

welche geschmolzen mit der medicamentösen Substanz gemischt und in Formen gegossen wird. Gehen specifisch schwere, in Fett unlösliche Stoffe in die Masse ein, so muss dieselbe verdickt werden, damit nicht vor dem Erstarren die Substanz sich absetzt. Man erreicht dies durch einen Zusatz von 10—20 pCt. Sapo medicatus, mit dem die Grundmasse längere Zeit im Wasserbade erhitzt wird. Sind Karbolsäure, Kreosot oder ähnliche Stoffe Bestandtheile der Stili, so giebt man 20 pCt. Olibanum zu der Grundmasse, da sich gezeigt hat, dass hierdurch die Verdunstung dieser Medicamente verlangsamt wird. Die Salbenstifte sind namentlich für die Behandlung umschriebener Dermatosen, trockener Ekzeme, Mykosen und Parakeratosen geeignet.
HAASE.

Stillingia Garden. Pflanzengattung aus der Familie der Euphorbiaceae*, Unterfam. Hippomaneae, 12 meist amerikanische Arten, Sträucher oder Halbsträucher mit drüsig-gezähnten Blättern und ährigen Blüthenständen umfassend. Unterste Blüthen weiblich, kronenlos in beiden Geschlechtern. A 2—3. Same mit Caruncula. S. silvatica J. Müll., im südlichen Nordamerika heimisch. St. sebifera Mich. (Excoecaria sebifera J. Muell., Croton sebiferus L.), ein Baum mit grossen, kugeligen Kapseln, in Japan und China heimisch, in den Tropen cultivirt, liefert den chinesischen Talg, der die Samen mit weisser Schicht bedeckt. M.

Radix Stillingiae, Yaw-root, Ph. U. S. von St. silvatica. Die unangenehm und stark riechende, scharf brennend und bitterschmeckende Wurzel enthält 3,25 pCt. aetherisches Oel, Harz und Gerbstoff. Die Droge, welche emetokathartische Wirkung zeigt, wird als Purgans bei Leberleiden, besonders aber als Alterans bei Syphilis benutzt. Dosis des Pulvers oder Fluidextracts 1,0—2,0, des Decocts 30 : 750.
J.

Stillistearin, Stillistearinsäure nannte Bork das im Stillingiatalg enthaltene Glycerid bezw. die daraus abgeschiedene Fettsäure. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Palmitin und Palmitinsäure.
Sp.

Stimmbandstörungen können centralen oder peripherischen Ursprungs sein. Die vom Gehirn ausgehenden Lähmungen, die besonders durch entzündliche oder degenerative Processe, durch Continuitätstrennungen, wie Blutergüsse und Geschwülste, hervorgerufen werden, sind nicht zu häufig. Von den Rindenerkrankungen sind es besonders die Hysterie, aber auch die Neurasthenie und die traumatische Neurose, von den übrigen Gehirnerkrankungen die durch sklerosirende Processe, durch Blutungen, durch Geschwülste, besonders durch Syphilis bedingten, welche Lähmungen hervorrufen. Häufiger sind sie durch Erkrankungen der Medulla bedingt: die Tabes, die Lateralsklerose, die multiple Sklerose sowie die syphilitischen Processe. Viel häufiger sind die peripherischen Lähmungen. Schon beim Austritt aus dem Gehirn sind die Nerven durch Entzündung und Geschwülste der Basis und deren Umgebung gefährdet; ebenso im weiteren Verlauf, wo noch traumatische Ursachen hinzukommen. Auch die Infectionskrankheiten, Intoxicationen durch Blei, auch Arsen rufen neuritische Processe in den peripheren Kehlkopfsnerven und damit Lähmungen hervor. Namentlich die Nn. laryngei inferiores werden nicht allein durch diese, sondern auch durch entzündliche Processe in den Lymphdrüsen, der Schilddrüse, den Lungenspitzen, durch Geschwülste, wie Oesophaguscarcinome, Mediastinaltumoren, Aortenaneurysmen geschädigt. Ausserdem rufen Erkrankungen der Schleimhaut, besonders der chronische Katarrh, Lähmungen einzelner Muskeln hervor: myopathische Lähmungen. Dieselben können, wenn auch selten, der Trichinosis ihren Ursprung verdanken.

Bei der Behandlung der Lähmungen wird man zunächst die Ursachen zu ermitteln suchen; häufig wird man die ominöse „Erkältung" beschuldigen müssen. Von den centralen Erkrankungen können meist wohl nur die syphilitischen beeinflusst werden. Grosse Gaben Jodpraeparate 5,0—10,0 allein oder mit Schmierkuren 3,0—6,0 können gleich im Beginn des Leidens eine vollständige Wiederherstellung bewirken. Eine elektrische Behandlung wird kaum nothwendig sein. Hysterische Formen sind wie Hysterie* zu behandeln. Local wird durch methodische Regelung der Athmung, die tief und gleichmässig stattfinden muss, die Behandlung vorzubereiten sein. Alsdann umfasst man mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand die Schildknorpelplatten und übt besonders auf die hinteren Theile derselben einen gleichmässig stärker werdenden Druck aus, während der Kranke die Vocale einzeln ausspricht. Zunächst kommt das A rauh und tonlos aus der Kehle: auf Zureden gelingt es dem Kranken, dasselbe allmählich klarer und deutlicher zu sprechen und ebenso nach und nach die anderen Vocale. Gewöhnlich geräth der Kranke bald in Angstschweiss, der Kopf wird roth, hysterische Erscheinungen zeigen sich, wie Zittern, unruhiges Hin- und Herbewegen, mit dem Eintritt der besseren Vocalisation hören dieselben aber auf, und es gelingt nun auch die Aussprache leichter Worte wie Papa, Mama u. s. w. Bei gesangskundigen Kranken kann man die Vocale singen lassen. Untersucht man den Kehlkopf unmittelbar nach diesem Verfahren, so findet man die Glottis vollkommen normal, während vorhin ein dreieckiger, weiter Spalt klaffte. Nachdem es gelungen, die Stimme wiederherzustellen, wird dem Patienten angerathen, bei ruhiger und tiefer Athmung Leseübungen laut anzustellen. Meist bleibt nach der ersten Sitzung die Stimme erhalten, in manchen, besonders älteren Fällen hält die Besserung nur einige Stunden an, und müssen die Sitzungen so lange wiederholt werden, bis die Stimme stark genug geworden und das Vertrauen des Patienten zu dem Sprechvermögen zurückgekehrt ist. Gewöhnlich wird das in einer Woche der Fall sein. Bekannt sind übrigens die Fälle, wo plötzlicher Schreck oder Freude die Stimme sofort hergestellt hat.

Bei den rein peripherischen Lähmungen haben die durch geschwollene Lymphdrüsen und Kropf bedingten einen günstigen Verlauf. Roborirende Diaet, frische Luft, Abhärtung, Soolbäder in Verbindung mit Jodpraeparaten begünstigen die Rückbildung der Lymphdrüsen.

Beim Kropf bewähren sich die Thyreoïdtabletten. Man beginnt mit einer Tablette und steigt bis zu drei Stück, um nach und nach wieder herabzugehen. Gewöhnlich sind 100 nothwendig: bemerkenswerth ist, dass gewöhnlich Recidive auftreten, die immer leichter werden und auf erneute Darreichung der Tabletten sich verlieren. Es empfiehlt sich, um die Nebenwirkungen des Praeparats zu vermeiden, gleichzeitig Solutio Fowleri in kleinen Gaben zu reichen.

Bei Lähmungen nach Infectionskrankheiten bewährt sich neben roborirender Diaet die Elektricität, besonders der constante Strom. Dasselbe gilt von den Intoxicationen, bei denen auch die Jodpraeparate anzuwenden sind. Sind die Lähmungen durch Erkrankung der Lungenspitzen, durch Oesophaguscarcinom, durch Mediastinaltumoren bedingt, so ist jede Therapie vergeblich. Dagegen wird die Behandlung der Aortenaneurysmen auf jeden Fall zu versuchen sein. Handelt es sich um Lähmungen, welche durch Erkrankungen der Schleimhaut hervorgerufen sind, so wird zunächst eine sorgfältige Therapie derselben stattzufinden haben. Meist verschwinden dann auch die Lähmungen, welche als Folgen der Ueberanstrengung zu erachten sind. Denselben Ursprung haben übrigens auch die Lähmungen bei Anaemischen und Chlorotischen. Kräftige Diaet, frische Luft, Abhärtung, eventuell Eisen- und Arsenpraeparate sind die Mittel, ohne deren Anwendung eine locale Behandlung mittelst der beiden Ströme wenig erfolgreich sein wird. Die trichinöse Lähmung verschwindet, wenn überhaupt, mit einer Einkapselung der Trichine.

Stimmritzenkrampf, Aphonia spastica, äussert sich dadurch, dass sich beim Angeben eines Tones die Verengerer der Stimmritze derart zusammenziehen und die Stimmbänder so fest aneinanderpressen, dass ein Ton unmöglich wird. Fast immer nehmen auch die Taschenbänder an dem Krampfe theil, der nur beim Versuch der Tonbildung eintritt. In der Zwischenzeit sind Athmung und Stimmbandbewegung nicht gestört. Manchmal hält der Krampf länger an, dann entsteht auch eine Dyspnoea spastica. Die Therapie hat sich vor allem gegen das nervöse Allgemeinleiden zu richten, das dem Krampf, der durch Chloroform sofort zu heben ist, zu Grunde liegt. Local versuche man, etwaige Ausgangspunkte des Krampfes, die in Nase, Nasenrachenraum, auch Magen oder Darm liegen können, zu beseitigen. Manchmal hilft, wahrscheinlich nur suggestiv, der galvanische Strom.

Stimmritzenkrampf der Säuglinge, Laryngismus stridulus, ist eine Erkrankung, welche besonders in den beiden letzten Dritteln des 1. Lebensjahres vorkommt, und zwar hauptsächlich bei künstlich genährten Kindern, die einerseits an Verdauungsstörungen, andererseits an Rachitis leiden. Der Anfall erfolgt gewöhnlich plötzlich mit einer oder mehreren tönenden Einathmungen, denen eine längere Pause folgt, bis sich derselbe, oft verbunden mit Krämpfen in anderen Gliedmaassen, wenn auch manchmal nur andeutungsweise wiederholt. Der Tod kann in einem solchen Anfall, meist im Beginn desselben, wohl aus centralen Ursachen erfolgen. Zunächst ist die Ernährung zu regeln, Mutter- oder Ammenmilch sind besonders wichtig, bei grösseren Kindern Regelung der Diaet, leichte Abführmittel, lauwarme Bäder, Vermeidung von Wein, Bekämpfung der Rachitis mit den üblichen Mitteln, Luftveränderung. Während des Anfalls warmes Bad mit lauen Uebergiessungen. M. Schmidt empfiehlt, mit dem Finger bis zur Epiglottis einzugehen und den Zungengrund nach vorn und oben zu schieben. Das hat sich wiederholt bewährt (Lublinski).

Stirnhöhlenentzündung. Die Entzündungen der Stirnhöhle sind meist durch acute Nasenkatarrhe, sei es durch Erkältung oder Infectionskrankheit entstanden, veranlasst. Gewöhnlich endet die Erkrankung, die sich zunächst in Stirnkopfschmerz äussert, zugleich mit dem Schnupfen oder sie hält länger an, um gleichfalls zu schwinden oder in das Empyem der Stirnhöhle überzugehen. Dieses kündet sich gewöhnlich durch periodischen Kopfschmerz, wahre Supraorbitalneuralgie und dumpfen Druck in der Gegend des inneren Augenwinkels an. Dabei findet sich auf der erkrankten Seite entweder ein zeitweises oder beständiges Ausfliessen eitrigen Secrets aus dem betreffenden Nasenloch und sehr häufig übler Geruch, den der Kranke selbst empfindet. Man sieht den Eiter zwischen der äusseren Nasenwand und der mittleren Muschel gewöhnlich ziemlich weit nach vorn, daneben bei längerer Dauer Schwellungen und polypöse Wucherungen im mittleren Nasengang. Meist sind an der Eiterung nicht allein die Stirnhöhle, sondern auch die Siebbeinzellen betheiligt: Empyema frontoethmoidale, seltener die anderen Nebenhöhlen der Nase.

Die Therapie kann exspectativ sein, so lange keine bedrohlichen Erscheinungen auftreten. Feuchtwarme Umschläge, niemals kalte, die den Schmerz nur steigern, Antineuralgica, besonders Phenacetin, Ruhe, Enthaltung von geistigen Getränken, Kaffee, Thee, Vermeiden localer Manipulationen, besonders des Sondirens, werden in den meisten Fällen genügen. Dauert der Process länger an, ist es zu einer anhaltenden eitrigen Absonderung gekommen, so wird man local eingreifen. Oft genügt es, durch Schaffung eines freien Eiterabflusses der Erkrankung Herr zu werden. Zu diesem Zwecke versucht man, die geschwollene Schleimhaut durch Einführung von Wattetampons mit 10proc. Cocaïnlösung, denen solche mit 2—3—5 proc. Höllensteinlösung getränkte folgen, zur Norm zurückzubringen. In manchen anderen Fällen

wird das negative Politzer'sche Verfahren zum Ziel führen. Nach Reinigung und Cocaïnisirung der oberen Theile der erkrankten Nasenseite nimmt der Kranke einen Schluck Wasser in den Mund und macht auf Befehl Schluckbewegungen von dem Augenblick an, in dem der zusammengedrückte Ballon luftdicht in die erkrankte Nasenseite eingeführt und langsam zur Entfaltung gebracht wird. Es tritt in Folge der Luftverdünnung in der so behandelten Nasenseite das Secret aus der erkrankten Stirnhöhle aus, und auf diese Weise kann durch regelmässige Anwendung die Stirnhöhle geheilt werden. Gelingt es auf diese Weise nicht, in einigen Wochen der Krankheit Herr zu werden, so ist man genöthigt, das vordere Ende der mittleren Muschel mit dem Conchotom abzutragen, um dann entweder mit schwachen antiseptischen Lösungen, wie Borsäure, Wasserstoffsuperoxyd, die Höhle auszuspülen oder, nach Anwendung des negativen Politzer'schen Verfahrens, Dermatol oder Jodol in die Höhle einzublasen. Da aber in diesen Fällen die Siebbeinzellen meist mitbetheiligt sind, so wird es zweckmässig sein, dieselben aufzusuchen und mit dem Grünwald'schen Löffel oder einem ähnlichen Instrument auszukratzen. Selbstverständlich wird man auch etwaige Granulationen und Wucherungen mit demselben Instrument oder der Schlinge entfernen.

Ist auch dieses Verfahren wirkungslos oder kann man überhaupt nicht in die Stirnhöhle eindringen, was durchaus nicht selten ist, oder treten bedrohliche Erscheinungen auf, von denen der Durchbruch des Eiters in das Zellgewebe am inneren Augenwinkel und am oberen Lide am häufigsten ist, am meisten zu fürchten ist der Durchbruch in das Schädelinnere, so muss die Höhle von vorn eröffnet werden. Zu diesem Zwecke sind verschiedene Methoden empfohlen worden. Killian empfiehlt, 2 bis 3 cm über der Nasenwurzel beginnend einen Hautschnitt in der Medianlinie bis zur Mitte des Nasenrückens zu machen, die Weichtheile im Bereich der Stirnhöhle zugleich mit dem Periost abzulösen, alsdann die Höhle aufzumeisseln und eine Sonde nach der Nase einzuführen. Darauf wird die Oeffnung erweitert und die Höhle curettirt. Um nun eine breite Verbindung mit der Nasenhöhle herzustellen, wird mit dem Meissel das Nasenbein vom Stirnbein gelöst und in Verbindung mit Haut und Periost nach aussen geklappt, worauf der Knochen längs der Sonde fortgemeisselt und die oberen Infundibularzellen geöffnet werden. Die Blutung kann ziemlich stark sein, da ein Ast der Arteria ethmoidalis anterior verletzt wird. Nachdem alles Cariöse entfernt ist, wird das Nasenbein reponirt, die Wunde im unteren Theile durch Nähte geschlossen, die Höhle mit Jodoformgaze ausgefüllt und ein Streifen durch die Nase, ein anderer nach aussen geleitet. Bei der Nachbehandlung kommt es darauf an, dass der Weg nach der Nase nicht durch Granulationen verschlossen wird, sondern glattwandig heilt. Alsdann wird durch eine Nachoperation die Stirnwunde geschlossen. Kuhnt und Grünwald machen den Schnitt von der Mitte der Augenbraue am unteren Rande derselben bis in die Höhe des unteren Augenwinkels, lösen den Lappen nach unten aussen eventuell auch den oberen Lappen ab und erreichen den Zugang. Der weitere Verlauf der Operation ist ziemlich der gleiche. Um die Einsenkung der äusseren Haut nach Wegnahme der vorderen Wand zu vermeiden, wird empfohlen, das Periost über der Stirnhöhle abzulösen, um einen knöchernen Ersatz zu ermöglichen.

LUBLINSKI.

Stizolobium Pers., syn. Mucuna Adans., eine Pflanzengattung aus der Familie der Papilionaceae*, Gruppe der Phaseoleae. St. pruriens Pers. (Mucuna pruriens L.), die Juckbohne, ist ein windendes Kraut mit dunkelpurpurnen Blüthen in schlaffen, bis 50 cm langen Trauben. Hülsen 5—10 cm lang, 4—6 samig. Die Oberfläche ist mit starren, leicht abbrechenden, in die Haut eindringenden Haaren besetzt. Diese werden in Sirup oder Honig eingerührt als Abtreibungsmittel gegen Spulwürmer angewendet. Die Pflanze wächst in Ostindien, im tropischen Afrika und Amerika.

M.

Stoffwechsel. Das Charakteristische der organisirten lebenden Wesen ist in der Summe der Processe gegeben, die unter dem Namen Stoffwechsel zusammengefasst werden. Die vielgestaltigen Kraftäusserungen können, da auch für sie das Gesetz von der Erhaltung der Energie gilt, ihre Quelle nur der Umwandlung anderer Kräfte entnehmen. Diese sind die chemischen Spannkräfte, die in den organischen hochconstituirten, wenig mit O gesättigten Molekeln enthalten sind, welche, sei es als Bestandtheile des lebenden Körpers vorhanden, sei es als Nahrung in ihn eingeführt werden. Diese Molekeln zerfallen ständig in niedrig constituirte, stabilere, sauerstoffgesättigte Verbindungen, und mittelst der dabei freiwerdenden Energie bestreitet der Organismus Wärmebildung, Bewegungen, Erzeugung von Elektricität und theilweise auch Licht. Während im Thierkörper fast ausschliesslich diese Processe des Abbaues, der Dissimilation ablaufen, treten in den grünen Pflanzentheilen unter der Wirkung des Lichtes

daneben die entgegengesetzten Vorgänge auf, die der Assimilation, durch die aus anorganischen Molekeln die organischen gebildet werden, deren Spannkräfte der thierische Organismus ausnutzt.

Zur Ermittelung des thierischen Stoffwechsels ist es erforderlich, sämmtliche Ausgaben des Körpers im Allgemeinen für 24 Stunden festzustellen. Will man entscheiden, wie der Körper sich gegenüber einer Nahrung verhält, unter welchen Bedingungen er sich auf seinem Bestande erhält, unter welchen er Körpersubstanz ansetzt, wann er von seinem Bestande hergeben muss, so muss man zugleich die Menge und Zusammensetzung der Nahrung bestimmen. In Abzug bringen muss man, was ungenutzt durch den Koth herausgeht, der allerdings auch noch die Secrete der in den Darmcanal mündenden Verdauungsdrüsen enthält. Ausser im Koth sind die Ausgaben enthalten im Harn als Wasser, Salze und organische Stoffe. Durch die Lungen wird Wasser und Kohlensäure abgegeben, durch die Haut Kohlensäure, Wasser, ferner die sonstigen Bestandtheile des Schweisses, des Hauttalges, Epidermisgebilde. Zeitweise tritt Milch, Samen, Menstrualblut hinzu.

Zur Feststellung des Eiweisszerfalles genügt die Bestimmung der Stickstoffausscheidung durch den Harn, wozu zur Entscheidung besonderer Fragen die im Schweiss kommen kann. Um den Zerfall der stickstofffreien organischen Körpersubstanz kennen zu lernen, muss zugleich der ausgeschiedene Kohlenstoff ermittelt werden im Harn sowohl wie in den gasförmigen Ausscheidungen. Ein bestimmter Antheil desselben kommt dem Eiweiss zu (1 N : 3,3 C), der Rest den N-freien Stoffen. Mit Hülfe des respiratorischen Quotienten kann man diesen auf Fett und Kohlehydrate vertheilen. Auch für den Wasser-Stoffwechsel muss der Harn sowie der durch Haut und Lungen vor sich gehende Theil des Stoffwechsels untersucht werden. Die Salze verlassen den Körper mit dem Harn, Koth, in geringer Menge mit dem Schweiss.

Die einfachsten Verhältnisse bietet der Stoffwechsel im Hunger. Dem darüber im Artikel Hunger* Mitgetheilten sei hinzugefügt, dass die verschiedenen Bestandtheile und Gewebe in ganz verschiedenem Grade vom Körper abgegeben werden. Im Durchschnitt sind zwei Drittel des Körperverlustes des hungernden Menschen Wasser, wovon ca. 41 pCt. durch Haut und Lunge, 59 pCt. durch die Nieren herausgehen dürften, $^1/_4$ betrifft das Körperfett, $^1/_{12}$ Eiweiss. Die Abgabe der beiden letzteren unterliegt Schwankungen je nach dem Fettreichthum des Körpers: je fetter ein Mensch, um so geringer ist seine Eiweiss-, um so grösser seine Fettabgabe. Bei einem mageren Manne wurden pro Tag 88 g Eiweiss und 170 g Fett, bei einem fetten 60 g Eiweiss und 205 g Fett abgegeben. Im Mittel beträgt der Zerfall per Körperkilo und Tag ca. 1 g Eiweiss und 3 g Fett. Ueber den Antheil der verschiedenen Organe wurde an der Katze ermittelt, dass auf 100 Theile frischen Organes abnehmen: Fett um 97 Theile, Milz 67, Leber 54, Muskeln 31, Blut 27, Nieren 26, Knochen 14, Hirn 3. Je lebhafter der Stoffwechsel, um so schlechter wird der Hunger ertragen, daher erliegen ihm Kinder früher als Erwachsene, Leute mit trägem Stoffwechsel langsamer als solche mit lebhaftem. Im Wesentlichen mit dem Stoffwechsel bei absolutem Hunger identisch ist der bei Mangel der organischen Nahrungsstoffe, d. h. also bei alleiniger Zuführung von Wasser und Salzen; nur geht die Einschmelzung von Körpermaterial langsamer vor sich. Dagegen scheint eine ungenügende Wasserzufuhr bei sonst ausreichendem Nahrungsmaterial den Hungertod sogar zu beschleunigen: die Aufnahme trockener Nahrung schädigt den Organismus durch Störung des Gleichgewichtes zwischen Wasser und festen Bestandtheilen; sie wird auch bald verweigert, sodass absoluter Hunger eintritt. Ebenso wie das Wasser sind auch die Salze zum Leben nothwendig; Fütterung aschefreier Nahrung führt zum Tode.

Die organischen Stoffe verhalten sich verschieden: Fett und Kohlehydrate allein können das Leben nicht erhalten. Nur Eiweiss vermag für sich allein eine vollkommene Nahrung darzustellen, dauernd allerdings nur beim Fleischfresser, nur für kurze Zeit beim Menschen, bei dem die erforderlichen Quantitäten bald Verdauungsbeschwerden machen. Die durch Pankreasverdauung entstehenden Peptone und der Leim können Nahrungseiweiss nicht ersetzen.

Jede Eiweisszufuhr steigert die Eiweisszersetzung. Daher genügt es nicht, das im Hunger zersetzte Eiweissquantum zu verfüttern, um eine Eiweissabgabe vom Körper zu verhüten, vielmehr ist dazu die 3—4fache Menge erforderlich. Dabei tritt nun zwar „Stickstoffgleichgewicht" ein, aber es wird noch Fett vom Körper abgegeben. Um auch dies zu verhüten, ist eine weitere Steigerung der Eiweissration auf das ca. Siebenfache des Hungerumsatzes nothwendig. Uebrigens ist der Fettreichthum des Körpers wie beim Hunger, so auch bei Eiweisszufuhr von Einfluss auf die Höhe des Eiweissumsatzes. Je fettreicher der Körper, mit um so geringeren Eiweissmengen setzt er sich ins Gleichgewicht. Giebt man Eiweiss über das Erhaltungsmaass hinaus, so setzt er zunächst einen Theil desselben an, den grösseren Theil dagegen verbrennt er. Allmählich setzt er weniger und weniger an, bis er schliesslich alles Zugeführte zersetzt und somit wieder Stickstoffgleichgewicht besteht. Man muss also, um bei reiner Fleischnahrung Ansatz zu erzielen, dauernd die Eiweisszufuhr steigern.

Ebenso wie das Körperfett haben nun auch die stickstofffreien Stoffe der Nahrung: Fett, Kohlehydrate und auch der Leim eine eiweisssparende Wirkung, d. h. sie drücken den Eiweissverbrauch erheblich herab. Dabei wirkt am meisten eiweisssparend der Leim, weniger die Kohlehydrate, am wenigsten die Fette. Durch sehr beträchtliche Verfütterung von Kohlehydraten konnte der Eiweissumsatz sogar unter den beim Hungerzustand heruntergedrückt werden. Man kann daher durch Beigabe der stickstofffreien Stoffe oder des Leimes leicht

Eiweissansatz erzielen. Uebersteigt die Menge der stickstofffreien Stoffe die Zersetzungsgrösse, so wird der Ueberschuss in Form von Fett angesetzt; Kohlehydrate in nur geringem Maasse als Glykogen. Ansatz wird in besonders günstiger Weise erreicht, wenn man nur mittlere Mengen Eiweiss neben grossen Mengen Fett oder Kohlehydrate giebt. Mit Bezug auf den Fettansatz vertreten sich dabei Fett und Kohlehydrate in isodynamen Mengen, d. h. in Mengen, die die gleiche Wärmemenge bei der Verbrennung liefern. Das sind 232 Theile Amylum, 234 Theile Rohrzucker für je 100 Fett.

Einfluss äusserer Bedingungen und des körperlichen Verhaltens auf den Stoffumsatz. Die Grösse des Stoffumsatzes des Menschen variirt unter dem Einflusse einer Reihe äusserer Factoren. Am wichtigsten ist die Lufttemperatur: Führt niedere Temperatur zu Kältegefühl und dieses reflectorisch zu Muskelspannung oder Muskelzittern, so resultirt eine mehr oder weniger erhebliche Steigerung des Stoffwechsels, die den Fettverbrauch betrifft, während der Eiweissumsatz nicht beeinflusst wird. Bei hoher Umgebungstemperatur sinkt der Stoffwechsel. Nur wenn, wie bei heissen Bädern, die Körpertemperatur steigt, kann es zu Erhöhung des Eiweisszerfalles kommen, während der Fettzerfall eher vermindert ist. Auch willkürlich schränken wir den Stoffzerfall durch ruhigeres Verhalten in der Wärme ein, steigern ihn durch lebhaftere Bewegungen in der Kälte. Den Einfluss der Umgebungstemperatur modificirt der Mensch, resp. kann ihn ganz eliminiren durch die Art der Bekleidung, die je nach den Bedingungen mehr oder weniger Wärme zurückhält und so, wenn zweckmässig gewählt, das „Privatklima" des Einzelnen ziemlich constant zu erhalten vermag. Daher kommt es, dass der Stoffwechsel in den verschiedenen Jahreszeiten keinen deutlichen Unterschied zeigt. Die Luftfeuchtigkeit scheint ohne Wirkung auf den Stoffwechsel zu sein.

Die Grösse des Stoffumsatzes wird weiter wesentlich beeinflusst durch den Thätigkeitszustand des Körpers. An erster Stelle steht die Thätigkeit der willkürlichen Musculatur. Jede Muskelcontraction steigert den Stoffwechsel, selbst unscheinbare Bewegungen schon um beträchtliche Werthe. Anstrengende Muskelarbeit kann Steigerungen um 400—600 pCt. des Ruhewerthes verursachen. Diese Steigerungen sind nicht nur von der Grösse der geleisteten Arbeit abhängig, sondern auch von der Natur der zu leistenden und der Art, wie sie geleistet wird. Dieselbe Arbeitsgrösse in mkg erfordert einen verschiedenen Aufwand, wenn sie z. B. durch Drehen eines Rades oder durch Emporheben einer Last geleistet wird, wenn sie eine gewohnte oder ungewohnte ist, wenn sie von einem kräftigen oder schwächlichen Individuum, einem frischen oder ermüdeten vollbracht wird. Die Muskelarbeit geschieht fast ausschliesslich auf Kosten der stickstofffreien Körperbestandtheile; Eiweiss in grösserer Menge wird nur angegriffen, wenn es zu Dyspnoë kommt, d. h. die Arbeit unter theilweisem Sauerstoffmangel geleistet wird, oder wenn, wie z. B. bei mageren, nur mit Fleisch gefütterten Hunden, nur Eiweiss zur Verfügung steht. Von dem durch die Arbeit zerstörten Materiale kommen ihr selbst 25—33 pCt. zu Gute, der Rest wird zur Wärmebildung verwendet, oder mit anderen Worten: um ohne Verlust an Körpersubstanz eine bestimmte Arbeit zu leisten, ist eine drei- bis vierfache Menge der der Arbeit aequivalenten Energie zuzuführen. Auch durch Nahrungsaufnahme erfährt der Stoffwechsel eine Steigerung: am wenigsten durch Fett, mehr durch Kohlehydrate, am meisten durch Eiweiss. Dies ist auf die mit den Verdauungsvorgängen verknüpfte Thätigkeit der Musculatur des Verdauungsapparates, wie auch auf die Function der Verdauungsdrüsen zu beziehen. Auch Stoffe, die nur die Darmbewegung anregen, wie Mittelsalze, steigern den Stoffwechsel. Geistige Arbeit ändert ihn nicht, dagegen können stärkere Sinnesreize: Hautreize, Gesichts-, Gehörseindrücke, ihn anregen, wohl indem sie reflectorisch auf das Muskelsystem wirken.

Bei vollkommener Körperruhe und im nüchternen Zustande stellt sich der Stoffwechsel auf einen Minimalwerth ein, der dem im Schlafe gleich ist. Der Zustand, den wir gewöhnlich als Körperruhe bezeichnen, stellt nur die Abwesenheit einer, bestimmten Zwecken dienenden, anhaltenderen Muskelthätigkeit dar, keine vollkommene Muskelruhe. Hierbei übertrifft der Stoffwechsel den im Schlafe um ca. 25 pCt.

Theoretisches über den Stoffwechselvorgang. Die Stoffzersetzung ist ein cellularer Vorgang. Der Ort der Zersetzung liegt in den lebenden Zellen der Gewebe, nicht, wie man früher annahm, im Blut und den Körpersäften. Auch die Ursache und der Umfang der Zersetzung ist abhängig von den Zellkräften. Dass nicht etwa, wie ausserhalb des Thierkörpers, die Grösse der Sauerstoffzufuhr das Maassgebende ist, ergiebt sich daraus, dass bei Athmung in sauerstoffreicher Luft, ja in reinem Sauerstoff der Umsatz kein grösserer ist als in atmosphaerischer Luft, dass auch in sauerstoffarmer Luft, ja in reinem Stickstoff der Stoffzerfall, gemessen an der Kohlensäurebildung, weitergeht. Ferner erfolgt die Verbrennung nicht gemäss den extra corpus vorhandenen Affinitäten des Sauerstoffes, indem z. B. die schwerverbrennlichen Fette im Thierkörper äusserst leicht zerlegt werden, andererseits die leicht oxydirbare Harnsäure, sowie das mit Begierde Sauerstoff anziehende Brenzkatechin den Thierkörper zum Theil unoxydirt verlassen. Auch die Menge des zur Verfügung stehenden verbrennlichen Materials bestimmt nicht die Grösse des Umsatzes. Diese hängt vielmehr von dem durch die Summe der auf die Zelle wirkenden Reize erzeugten Erregungszustande der Zelle ab und kann danach in weiten Grenzen schwanken. Ueberschreitet das eingeführte Material an Nahrungsstoffen die Zersetzungsgrösse, so gelangt der Ueberschuss zum Ansatz am Körper. Nur das Nahrungseiweiss wirkt an sich als Reiz auf die Zellen und kann deren Zersetzungs-

fähigkeit auf eine das nothwendige Maass übersteigende Höhe steigern: es führt zu sogenannter Luxusconsumption.

Ihrem Wesen nach wurde die Stoffzersetzung schon früh mit den Fermentationen in Parallele gestellt. Eine gewisse Stütze für diese Auffassung liegt darin, dass aus den verschiedensten Organen neuerdings Fermente dargestellt wurden, sogar bestimmte chemische Substanzen, Nucleoproteïde, die oxydirend wirken. Es ist jedoch zweifelhaft, ob diese Fermente das wirksame Agens im lebenden Körper darstellen, da ihre Wirkung verhältnissmässig gering ist, sie gerade in den durch ihre erhebliche Oxydationsenergie ausgezeichneten Muskeln in nur geringer Menge zu constatiren waren, sie ausserdem wohl bestimmte Oxydationen, aber nicht alle im Thierkörper beobachteten herbeiführen können. Wie die Zersetzung in den Gewebszellen vor sich geht, ist auch nicht sicher bekannt. Es dürfte sich primär um eine Spaltung handeln, die von den Zellen eingeleitet wird. Die Spaltungsproducte nehmen dann zum Zwecke der vollständigen Verbrennung Sauerstoff aus dem Blute auf. Im Hunger betreffen die Zersetzungen das organisirte Körpermaterial selbst; ob nach Nahrungsaufnahme das Nährmaterial erst in die Körperzellen eingetreten sein muss, also gewissermaassen selbst erst zu Körpermaterial geworden sein muss oder nicht, ist fraglich.

Die Grundsätze der rationellen Nahrungszufuhr und das Kostmaass. Um das durch den Stoffumsatz Verlorengehende zu ersetzen, genügt es nicht, eine Nahrung zu reichen, deren Energiewerth der verbrauchten Energiemenge entspricht; es müssen dabei noch verschiedene Punkte berücksichtigt werden, die Zubereitung, Form und Würzung der Speisen.

Sehr wichtig ist die Rücksicht auf die Ausnutzbarkeit der gereichten Nahrung im Darm. Je besser diese, um so mehr kommt dem Körper zu gute, je schlechter, um so mehr geht ungenutzt verloren. Es besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen animalischen und vegetabilischen Nahrungsmitteln, der besonders das Eiweiss betrifft. Dieses wird aus Fleisch, Eiern, Milch bis auf 1—3 pCt. resorbirt; aus Hülsenfrüchten dagegen gelangen nicht zur Resorption 17 pCt., aus Reis 20 pCt., aus Weissbrot 22 pCt., aus Kartoffeln und Schwarzbrot 30 pCt. Die Kohlehydrate der Milch werden vollkommen ausgenutzt; die aus Leguminosen und Cerealien bis auf 3 pCt., aus Kartoffeln bis auf 8 pCt., aus Schwarzbrot bis auf 10 pCt. Die Fette werden durchgehends bis auf 5 pCt. aufgenommen. Es ist bei den Vegetabilien vor allem die Cellulose, die die Resorbirbarkeit beeinträchtigt. Sie bewirkt zunächst rein mechanisch Anregung der Peristaltik und Ausstossung des Darminhaltes.

Trotz der schlechteren Resorbirbarkeit ist es jedoch möglich, den ganzen Nährstoffbedarf durch Vegetabilien zu decken. Das wird dadurch bewiesen, dass man rein vegetarisch leben kann. Darum ist aber die vegetarische Lebensweise noch nicht die rationellste. Es ist ein sehr grosses Nahrungsvolum zur Deckung des Bedarfes nöthig, dem Magendarmcanal wird eine erhebliche Verdauungsarbeit zugemuthet, die nicht von Jedermann zu ertragen ist; durch die starke Anfüllung des Magens besteht die Gefahr eines zu früh eintretenden Sättigungsgefühles.

Am zweckmässigsten erscheint eine gemischte Nahrung aus animalischen und vegetabilischen Stoffen, wobei auf Grund statistischer Erhebungen über die freigewählte Kost anzunehmen ist, dass mindestens $\frac{1}{3}$ des nothwendigen Eiweisses animalisch sein soll.

Schliesslich ist bei der Aufstellung einer Kostform ein richtiges Mischungsverhältniss zwischen den stickstoffhaltigen und stickstofffreien Nahrungsstoffen in Betracht zu ziehen. Auch hier basirt unsere Kenntniss auf der Untersuchung der freigewählten Kost. Es fand sich, dass das Mischungsverhältniss ein ganz constantes ist, sowohl bei verschiedenen Völkern, wie Ständen, wie in den verschiedenen Lebensaltern, und zwar entfallen auf das Eiweiss 16 bis 19 pCt. der Gesammtmenge. Sehr variabel ist dagegen das Verhältniss, in denen die Fette zu den Kohlehydraten stehen. In der Kost der Bemittelten nehmen die Fette einen breiteren Raum als in der der Unbemittelten ein, dort kommt 1 Fett auf 3—4 Kohlehydrate, hier 1 Fett auf 8—10 Kohlehydrate. Zweckmässig scheint es, das Verhältniss nicht weiter als 1 : 5 zu wählen. Wenn sich auch beide Stoffe vertreten können, so muss doch bei überwiegender Kohlehydratnahrung das Volum der Speisen ein übermässig grosses sein, da immer erst 2—3 Th. Kohlehydrate und 1 Th. Fett, wenigstens in Bezug auf den Fettersatz, sich vertreten.

Auf Grund aller vorstehend mitgetheilten durch Experiment und Erfahrung gewonnenen Thatsachen lässt sich ein bestimmtes Kostmaass aufstellen, d. h. eine Nahrung, welche in geeignetster Weise den Ersatz des eingeschmolzenen Körpermateriales gestattet. Danach setzt sich für einen erwachsenen, keine schwere körperliche Arbeit leistenden Mann die Nahrung am besten zusammen aus: 100—110 g Eiweiss, 50—60 g Fett und 450—500 g Kohlehydrate; für eine erwachsene Frau aus: 90—100 g Eiweiss, 40 g Fett, 400 g Kohlehydrate. Ein angestrengt arbeitender Mann würde brauchen: 120—130 g Eiweiss, 100 g Fett, 500 g Kohlehydrate, dabei soll ein Drittel des Eiweisses animalisches sein. In Calorien ausgedrückt würden für einen mässig arbeitenden Mann 2500—3000 Cal., für einen angestrengt arbeitenden 3000—3500 Cal. erforderlich sein, pro Kilo Körpergewicht für ersteren 35—40 Cal., letzteren 40—50 Cal. Es scheint, als ob man ohne Schaden die Eiweissration auf ca. 80 g bei nicht schwer Arbeitenden vermindern darf; ob jedoch für die Dauer eine noch geringere Menge vertragen wird, für kürzere Zeiträume genügen auch 40—50 g pro die, ist fraglich. Will man nicht nur den Körper auf seinem Bestand erhalten, sondern Ansatz erzielen, so muss man das Nahrungsquantum erhöhen, und zwar ist es am zweckmässigsten, für Eiweiss- wie

für Fettmast neben mässiger Steigerung der Eiweissmenge ein erhebliches Plus an stickstofffreien Stoffen, am besten Fett, zu geben.

Das Kostmaass der Kinder muss natürlich je nach ihrem Alter und ihrer Körpergrösse verschieden sein. Pro Kilo Körpergewicht muss aber jedenfalls die Nahrung stoffreicher sein als beim Erwachsenen. Es braucht nach den vorliegenden Untersuchungen ein Kind von:

8,5 Kilo *pro die*	41 g Eiweiss,	40 g Fett,	54 g Kohlehydrate.
15 „ „	50 g „	31 g „	170 g „
24 „ „	66 g „	39 g „	235 g „
30 „ „	69 g „	41 g „	247 g „
40 „ „	80 g „	47 g „	280 g „

A. LOEWY.

Stokes-Flüssigkeit ist eine alkalische Ferrosulfatlösung. Sie wird hergestellt, indem man eine Ferrosulfatlösung mit Weinsäure versetzt und Natronlauge hinzufügt. Die Weinsäure verhindert das Ausfallen des Eisenoxyduls. Mit Hülfe dieser alkalischen Flüssigkeit gelingt es sauerstoffhaltiges Haemoglobin zu reduciren, ohne eine Coagulation hervorzurufen (Stokes).

L.

Stomacace heisst eine rasch in Zerfall übergehende Geschwürsbildung am Zahnfleischrande, welche von da auf die Nachbartheile übergeht und eine starke Schwellung des Mundes mit üblem Athem hervorrufen kann. Die Behandlung ist die der geschwürigen Stomatitis.

LUBLINSKI.

Stomachica. Diese Classe von Heilmitteln hat sich im modernen Sinne der Therapie deshalb nicht aufrecht erhalten lassen, weil eine Gruppe von Mitteln, welche die Function des Magens beeinflussen, von einem einfachen Gesichtspunkte aus nicht gegeben werden kann. Es hat dies seine natürliche Ursache darin, dass die Functionen des Magens von den verschiedenartigsten Factoren beeinflusst werden. Die Abhängigkeit von Centralorganen, der Einfluss der Nerven auf die Motilität des Magens, seine Secretion von Verdauungsflüssigkeit und Schleim, der Einfluss der Circulation auf die Magenfunction zeigen, dass es keine Heilmittel giebt, welche einheitlich die Function des Magens treffen können. So ist denn für den Begriff der Stomachica wesentlich nur diejenige Gruppe übrig geblieben, welche als Tonica gastrica bezeichnet werden, und man wird diejenigen Heilmittel, welche im Verlauf einer Behandlung den Magen wohlthätig beeinflussen, wie Mittel, welche die Circulation reguliren, oder welche zur Entleerung des Magens dienen, wie die Emetica, nicht unter den Begriff der Stomachica unterbringen können. Die Tonica gastrica sollen den Appetit vermehren und die Verdauung unterstützen. Es sind dies vor allen Dingen die gewürzhaltigen Mittel und die Amara*. Man wird sich hier aber erinnern müssen, dass die Anwendung dieser Mittel scharfer klinischer Indicationen bedarf. Wenn die Verdauung durch mangelnde Blutzufuhr leidet, so sind diese Mittel auch angezeigt, aber es bedarf einer scharfen Individualisirung. Eine starke Dose ist im Stande, statt einer Röthung der Magenschleimhaut eine Gefässcontraction hervorzurufen, also das Gegentheil zu erwirken. Oft bewirkt sogar die übermässige Anwendung reflectorisch Nausea und Erbrechen, während eine richtig angewandte Dose eine zweckentsprechende Secretion des Magensaftes hervorruft. Oft ist sie schon allein zu erreichen, wenn wir ein zweckmässiges Sialagogum in Anwendung ziehen. Andererseits ist der Gebrauch von Pepsin und Salzsäure indicirt, wenn nach der Einnahme der Speisen ein oder beide normale Bestandtheile des Magensaftes fehlen. Viel schwieriger ist die directe Einwirkung auf die Bewegung des Magens zu erreichen. Die Amara erfüllen gewöhnlich diesen Zweck auch. Will man zu schärferen Mitteln vorgehen, so sind es Physostigmin, die Scylla und in sehr kleinen Dosen Helleborus. Bei zu starker Muskelbewegung ist es die Belladonna und ihre Praeparate, welche eine Verminderung herbeiführen. Bei übermässiger Säurebildung wird man Antacida anwenden müssen, und bei dem Magensaftfluss ist von der Anwendung der Amara und Adstringentia weniger zu erwarten, als durch die mechanische Behandlung mit Magenpumpe und Magenspülung. Bei allen Störungen durch Ueberfüllung des Magens oder durch Reizerscheinungen, welche durch Putrefaction an Stelle von Digestion im Magen vor sich gegangen sind, wird die Anwendung der Emetica, besonders der Ipecacuanha radicaler wirken als eine prolongirte Behandlung des hieran sich anschliessenden Magenkatarrhs. Bei Gährungsvorgängen, welche, durch Pilze verursacht, die normale Verdauung beeinträchtigen, sind Antiseptica, Kreosot, Karbolsäure, Benzol, Chloroform, Wismuthsalze u. a., anzuwenden. Ist die Putrefaction des Mageninhalts chronisch infolge von Magenerweiterung, so wird neben mechanischer Behandlung die Anwendung von Adstringentien und Natriumbicarbonat, Karlsbader Salz von Nutzen sein. Man hat sich zu erinnern, dass durch die Zuführung von Alkalien die Verdauung nicht behindert wird, sondern dass durch den Reiz, welchen sie hervorbringen, der reichlich abgesonderte Magensaft sofort eine Neutralisation hervorruft und das für den Magen harmlose Chlornatrium bildet. Bei Gasentwickelung sind es besonders die Carminativa*, welche eine Regulirung der Magensecretion herbeiführen.

LIEBREICH.

Stomatitis. Unter diesem Namen versteht man die Erkrankungen der Mundschleimhaut, welche sowohl primär als auch secundär auftreten und einerseits durch Röthung und Schwellung, andererseits durch Geschwürsbildung charakterisirt sein können.

Der Verlauf des Leidens ist sehr verschieden. Lassen sich die Ursachen beseitigen, so ist die Heilung verhältnissmässig leicht zu erreichen. Entfernung kranker Zähne, Eröffnung einer Zahngeschwulst, Vermeidung von Tabak und besonders Alkohol, Aussetzen von Medicamenten wie Jod, Brom, Arsen, Quecksilber, Kanthariden werden im Verein mit Spülungen einer leichten Kalichloricum- (2proc.) oder Wasserstoffsuperoxydlösung das Leiden beseitigen. Auch die bei acuten fieberhaften besonders bei Infectionskrankheiten auftretenden Entzündungen der Mundschleimhaut, werden bei besinnlichen Kranken durch Mund- und Zahnpflege entweder ganz vermieden oder doch hintangehalten werden können. Besonders empfehlenswerth ist in solchen Fällen die Unna'sche Kalichloricumzahnpasta.

Etwas schwieriger gestaltet sich die Behandlung, wenn es zur Geschwürsbildung gekommen ist, wie es bei mercuriellen, syphilitischen, skorbutischen, aphthösen, variolösen, typhösen, diphtherischen, tuberculösen, lupösen, leprösen Erkrankungen der Fall ist. Auch die durch directe Uebertragung der Maul- und Klauenseuche des Rindes verursachten Erkrankungen des Mundes sind geschwüriger Natur. In allen diesen Fällen ist zunächst die Causalindication zu erfüllen und die allgemeine Behandlung nach den in den betreffenden Abschnitten beschriebenen Vorschriften zu üben. Local wird wird sich neben den eben erwähnten Spülungen mit Kalium chloricum und Hydrogenium superoxydatum Lapis in Substanz als Aetzmittel sehr häufig gut bewähren. Vorsichtiges Betupfen der geschwürigen Stellen ist in den meisten Fällen von grossem Nutzen. In anderen wird Acidum lacticum in 20 bis 50proc. Lösung, gleichfalls als Aetzmittel, dazu dienen, die geschwürigen Stellen der Heilung entgegenzuführen.

LUBLINSKI.

Stomoxys calcitrans, gemeine Stechfliege. Diese Fliege ist angeblich von der Grösse der Stubenfliege. Sie ist grau und der Hinterleib schwarz gefleckt. Von der Stubenfliege unterscheidet sie sich leicht durch den wagerecht vorstehenden Rüssel und die weit auseinander gesperrten Flügel. Lebt mit Vorliebe in der Nähe von Pferde- und Schafställen, kommt jedoch auch in die Stuben. Ihre Stechlust ist gross. Sie setzt sich gern auf nackte Körperstellen, um dort zu stechen. Ihre Larve lebt im Mist.

STADELMANN.

Stoos, im Kanton Schwyz am Vierwaldstättersee 1293 m hoch vor rauhen Winden geschützt gelegener Luftkurort. Juni bis September.

W.

Strabismus, Schielen, heisst diejenige Stellungsanomalie unserer Augen, bei welchen die Sehlinien, vulgo Augenaxen genannt, sich nicht beide in dem fixirten Punkte schneiden, sondern die eine an ihm vorbeischiesst. Je nachdem dies nach innen oder nach aussen geschieht, sprechen wir von einem Strabismus convergens oder Strabismus divergens. Es kommen zwar auch Abweichungen der Sehlinien nach oben resp. nach unten vor; dieselben sind aber fast niemals rein und so selten, dass hier von ihnen nicht weiter die Rede zu sein braucht. Die Beweglichkeit beider Augen nach innen und nach aussen ist beim Schielen vollkommen erhalten, und hierdurch unterscheidet sich der Strabismus von den Stellungsanomalien, welche die Folge einer Lähmung des Rectus externus resp. des Rectus internus sind; denn bei diesen ist nothwendiger Weise die Beweglichkeit des Auges nach der Seite des gelähmten Muskels vermindert oder gänzlich aufgehoben. Ein anderer wichtiger Unterschied zwischen Lähmung eines Augenmuskels und Strabismus besteht darin, dass bei letzterem die Abweichung der Sehlinie bei allen Richtungen des Blickes gleich gross ist, während sie bei ersterer sehr verschieden ist, je nachdem die Augen nach der Seite der Lähmung oder nach der entgegengesetzten gerichtet werden. Auch ist die Lähmung in der Regel mit Doppelsehen verbunden, während dieses beim Schielen gewöhnlich fehlt.

Der Grad der Abweichung ist ein sehr verschiedener. Er kann nach dem Winkel bestimmt werden, welchen die Sehlinie des schielenden Auges beim Blick in die Ferne mit der des normalstehenden Auges bildet: Schielwinkel; man kann ihn aber auch messen vermittelst der linearen Grösse, um welche die Hornhautmitte zu weit nach innen resp. nach aussen steht. Die Messung des Schielwinkels ist die genauere, aber schwieriger zu handhabende Methode, die lineare Messung, am Rande des Unterlids, ist die einfachere und genügt für praktische Zwecke. Man hat gefunden, dass ein Schielwinkel von 5° einer Linearabweichung der Hornhautmitte von 1 mm entspricht. Eine solche Abweichung nach innen ist kosmetisch nicht bemerkbar, während die gleiche Ablenkung nach aussen bereits deutlich bemerkt wird. Eine Ablenkung von 3—5 mm nach innen ist schon recht störend, es kommen aber viel stärkere Ablenkungen nach innen, 8—11 mm, vor, sodass beim gewöhnlichen Blick ein grosser Theil der Hornhaut sich im innern Augenwinkel verbirgt. Für den Strabismus divergens sind Linearabweichungen von 3—5 mm schon sehr beträchtlich und wirken überaus entstellend.

Der Strabismus convergens ist der bei weitem häufigste. Er entsteht in der Regel im frühen Kindesalter ganz plötzlich; er entwickelt sich nicht allmählich von niedern zu höhern Graden, sondern tritt mit einem Male als hochgradige Ablenkung auf. Anfangs zeigt sich die Schielstellung nur zeitweise, z. B. wenn das Kind einen nahen Gegenstand aufmerksam betrachtet, oder unter dem Einflusse psychischer Erregungen, während für gewöhnlich die Stellung der Augen normal ist; dann sprechen wir von einem Strabismus periodicus, und in diesem Zustande kann der Strabismus das ganze Leben verharren, er kann aber andererseits, und dies geschieht recht häufig, in den permanenten Strabismus eines Auges übergehen. Wenn beide Augen zur Zeit der Entwickelung des Strabismus eine ungefähr gleiche Sehschärfe haben, so wird das Kind bald mit dem rechten Auge fixiren und mit dem linken schielen, bald mit dem linken Auge fixiren und mit dem rechten schielen; diese Art von Strabismus nennen wir Strabismus convergens alternans. Viel öfter aber geschieht es, dass das eine Auge schwachsichtig ist, entweder infolge von Hornhautflecken oder angeborener Amblyopie ohne nachweisliche materielle Veränderungen im Auge, während das andere Auge eine normale Sehschärfe besitzt; in diesem Fall wird naturgemäss das scharfsehende Auge immer zum Fixiren benutzt werden und das schwachsichtige immer das schielende Auge sein; dann sprechen wir von einem fixen Strabismus des rechten oder des linken Auges. Sowohl das fixe wie das alternirende Schielen kann sowohl periodisch, wie permanent sein.

Der Strabismus divergens entsteht viel öfter nach Beendigung des Wachsthums als in der Kindheit und entwickelt sich meistens von niederen zu höheren Graden. In geringeren Graden ist er ein gewöhnlicher Begleiter der höheren Kurzsichtigkeit, in stärkeren betrifft er häufig solche Augen, welche infolge von Verletzung oder innerer Erkrankungen sehr schwachsichtig geworden sind.

Die Ursache des Strabismus convergens ist noch nicht vollständig klargelegt worden. Sicher ist nur, dass er in ca 80 pCt. der Fälle mit dem hypermetropischen Bau der Augen in Zusammenhang steht, und dass seine Entstehung begünstigt wird durch alle Momente, welche das binoculare Sehen erschweren oder unmöglich machen wie Hornhautflecke und angeborene Amblyopie eines Auges. Man stellt sich nach Donders den Zusammenhang zwischen Hypermetropie und Strabismus convergens in der Weise vor, dass die Hypermetropie grössere Accommodationsanstrengungen verlangt als der normale Brechzustand, und dass diese erhöhten Accommodationsansprüche vermöge des Consensus zwischen Rectus internus und Ciliarmuskel instinctiv zu einer starken Contraction eines Rectus internus führen. Hierdurch wird allerdings das binoculare Sehen geopfert, aber mit dem nicht schielenden Auge der erforderliche Accommodationsaufwand leichter erzielt. Demnach schielt das Kind mit dem einen Auge, um mit dem andern bequemer in der Nähe deutlich sehen zu können. Diese Erklärung trifft für die meisten Fälle in der That zu, es bleibt aber eine nicht unerhebliche Quote von Fällen übrig, z. B. die Fälle von Strabismus convergens der myopischen Augen, für welche sie nicht zureicht. Auch andere Erscheinungen, wie die nicht seltene Spontanheilung des Strabismus convergens nach beendigtem Körperwachsthum, lassen sich mit ihr nicht gut vereinigen.

Die plötzliche Entstehung des Strabismus und die Abwesenheit aller organischen Veränderungen der Muskelsubstanz macht es in hohem Grade wahrscheinlich, dass wir es bei ihm mit einer Innervationsstörung zu thun haben, deren Sitz im Centrum, im Gehirn, zu suchen ist. Bei längerem Bestehen eines permanenten Strabismus kommt es freilich auch zu anatomischen Veränderungen der Musculatur: der verkürzte Muskel entartet fibrös, während der Antagonist fettig degenerirt; das sind aber entschieden secundäre Erscheinungen, und sie berechtigen uns nicht, einen Strabismus muscularis als besondere Art des Schielens aufzustellen.

Der Strabismus ist vor allen Dingen ein sehr entstellendes Uebel, und in dieser Hinsicht sind schon geringe Grade des Strabismus divergens recht störend. Aber auch in functioneller Beziehung ist das Schielen schädlich, weil es das binoculare, d. h. stereoskopische Sehen ausschliesst. Beim permanenten Schielen eines Auges besteht überdies immer eine hochgradige, zuweilen an Blindheit grenzende Schwachsichtigkeit dieses Auges. Sie wurde früher fälschlich als eine Folge des Schielens angesehen und als Amblyopie durch Nichtgebrauch bezeichnet. Die Sache verhält sich aber gerade umgekehrt, die Schwachsichtigkeit ist vielmehr angeboren, geht dem Beginn des Schielens voraus und begünstigt seine Entwickelung. Manche Autoren

glauben sie zurückführen zu können auf Netzhautblutungen, welche beim Neugeborenen infolge protrahirter Geburten entstehen und später spurlos verschwinden. Thatsache ist, dass die Schwachsichtigkeit des schielenden Auges unheilbar ist und durch noch so lange Uebung nicht gebessert werden kann, was doch der Fall sein müsste, wenn sie auf Nichtgebrauch beruhte, und andererseits ist festgestellt, dass Augen, welche Jahrzehnte lang z. B. durch Katarakt vom Sehacte ausgeschlossen waren, nach Beseitigung des optischen Hindernisses sich wieder sehkräftig zeigten.

Die Prognose des Strabismus ist insofern ungünstig, als der Strabismus divergens niemals spontan heilt und der Strabismus convergens nur in einem Theil der Fälle, zwischen dem 20. und 25. Lebensjahr, sich von selbst oder unter dem Einflusse optischer Hilfsmittel zurückbildet, die Mehrzahl der Fälle daher einer operativen Behandlung unterworfen werden muss. Man möge sich aber mit einer solchen nicht allzu sehr beeilen und speciell Kinder vor Vollendung des Wachthums nicht operiren, einmal darum, weil beim Strabismus convergens die Möglichkeit der Spontanheilung zu berücksichtigen ist, andererseits weil bei Kindern die Wirkungen der Operation unsicher sind, und ein operirter Strabismus convergens leicht zu einem noch entstellenderen Strabismus divergens führt. Beim periodischen Strabismus ist von jedem operativen Eingriff Abstand zu nehmen. Wenn Hypermetropie dem Strabismus zu Grunde liegt, muss vor allem die vollständig corrigirende Brille zum dauernden Gebrauch verordnet werden. Der Grad der Hypermetropie ist nach Atropinisirung beider Augen sorgfältig objectiv zu bestimmen, und die entsprechende Convexbrille muss während der ganzen Schulzeit dauernd, auch beim Sehen in die Ferne, getragen werden. Sehr oft kann man beobachten, dass dann der Strabismus sich verringert und hie und da selbst unter Wiederherstellung des binocularen Sehens gänzlich verschwindet; dieser günstige Ausgang ist besonders beim alternirenden Strabismus zu erhoffen. Beim Strabismus divergens der Myopen bewirkt die corrigirende Concavbrille zwar keine Heilung des Schielens, sie vermag aber häufig einer Verschlimmerung vorzubeugen.

Andere friedliche Mittel als die Correction etwaiger optischer Fehler giebt es nicht. Die früher vielfach gebrauchten sogenannten Schielbrillen, dunkle Schalen mit seitlicher Oeffnung, durch welche das Auge gezwungen werden sollte, nach einer bestimmten Richtung zu blicken, sind überaus lästig und haben wohl noch niemals einen Erfolg gehabt. Ebensowenig können die von mancher Seite gerühmten, consequent durchgeführten Uebungen am Stereoskop als radicales Heilmittel empfohlen werden: sie verlangen eine ungeheure Geduld und Ausdauer, und nur in den allerseltensten Fällen gelingt es, durch sie eine Heilung des Strabismus zu erzielen, welche aber dann, da das binoculare Sehen hergestellt wird, eine vollkommene ist. Dagegen sind sie als orthopaedisches Mittel zur Unterstützung und zur Sicherung eines durch die Operation erreichten Resultates von Nutzen.

Für die meisten Fälle von permanentem Strabismus tritt demnach die operative Behandlung in ihre Rechte. Diese beruht auf der Thatsache, dass die Wirkung eines Augenmuskels geschwächt wird, wenn sein Sehnenansatz weiter nach hinten, dagegen verstärkt, wenn er weiter nach vorn, d. h. näher dem Hornhautrande, verlegt wird. Danach besteht die Schieloperation entweder in einer Rücklagerung oder in einer Vorlagerung der Muskelsehne, und der Effect beider kann noch dadurch erhöht werden, dass mit der Sehne die benachbarten Theile der Tenon'schen Kapsel mitverlagert werden. Dabei muss man sich aber hüten, allzu umfängliche Trennungen an der Oberfläche des Augapfels vorzunehmen; der Muskel soll, auch nach der Ablösung seiner Sehne, durch die indirecten Verbindungen mit der Tenon'schen Kapsel und der Conjunctiva eine Zugwirkung auf den Bulbus ausüben. Wenn dies nicht geschieht, so wird der Augapfel durch den Antagonisten nach der entgegengesetzten Seite gezogen und tritt zugleich glotzäugig aus der Orbita hervor, was entstellend wirkt. Hieran wäre die von Dieffenbach erfundene Schieloperation gescheitert, wenn nicht A. v. Graefe gezeigt hätte, dass man sie vermeiden könne.

Die Rücklagerung kann unter Befolgung gewisser technischer Vorschriften, deren Einzelheiten hier nicht angeführt werden sollen, ohne Schaden so ausgeführt werden, dass durch sie eine abnorme Convergenz von 3—5 mm, eine Divergenz von ca. 2 mm corrigirt wird. Ist die Stellungsanomalie aber grösser, so muss der nach der Rücklagerung des einen Muskels verbleibende Rest entweder durch die Rücklagerung des gleichbenannten Muskels des anderen Auges oder durch die Vorlagerung des Antagonisten am erstoperirten Auge beseitigt werden. Ein Strabismus convergens von

8—10 mm wird demnach durch die Tenotomie erst des einen und dann des andern Rectus internus zu behandeln sein, und wenn trotzdem noch eine nennenswerthe Convergenz übrig bleibt, wird man ihrer durch die Vornähung des Rectus externus des erstoperirten Auges Herr werden. Meistens wird auch bei hohen Graden des Strabismus convergens die doppelseitige Rücklagerung des Rectus internus genügen, besonders wenn man durch die Verordnung der geeigneten Convexbrille nach der Operation die Augen vor überflüssigen Accommodationsstörungen schützt. Die Rücklagerung des Rectus externus hat, da dieser Muskel sich ohnehin schon weiter vom Hornhautrande entfernt ansetzt, einen viel geringeren Effect, als die des Rectus internus. Höhere Grade des Strabismus divergens können daher häufig auch durch beiderseitige Rücklagerung nicht corrigirt werden; wir sind darum oft genöthigt, zur Vorlagerung des Antagonisten, manchmal sogar beider Augen, unsere Zuflucht zu nehmen. Auch beim Strabismus divergens spielt in der Nachbehandlung das Tragen der richtigen Brille eine wichtige Rolle.

L. LAQUEUR.

Stramonium. Die weitverbreitete Solanee, Datura* Stramonium L., Stechapfel, enthält in den Blättern und Samen ebenso, wie die verwandten Species, Atropa Belladonna und Hyoscyamus niger, pupillenerweiternde Solaneenalkaloïde. Man hat früher angenommen, dass die Pflanze ein besonders Alkaloïd, Daturin, aufweist (Geiger, Hesse), doch hat sich später herausgestellt, dass das Daturin ein Gemenge von Atropin* und Hyoscyamin* ist. Ladenburg unterscheidet leichtes Daturin, aus Hyoscyamin, und schweres Daturin, aus Atropin und Hyoscyamin bestehend.

Datura Stramonium zeigt demgemäss fast identische Wirkung mit Belladonna*, doch lassen sich gewisse Unterschiede erkennen, welche die Annahme, dass Daturaatropin und Belladonnaatropin nicht identisch seien, zu stützen scheinen. So pflegen nach Vergiftung mit Datura die Delirien heftiger, das Coma tiefer ausgeprägt zu sein, und constant weist die Sexualsphaere eine Erregung auf, welche sich bis zur Nymphomanie und anhaltendem Priapismus steigern kann; auch werden stärkere locale Reizerscheinungen beobachtet. Ab und zu ist durch Stramonium tödtliche Vergiftung erfolgt; in soporösem Zustande trat der Tod nach Verschlucken von 100 Samen, bei Kindern nach 15 Samen auf.

Therapeutisch wird Stramonium, und zwar besonders die Blätter, als Narcoticum zu Inhalationen bei Asthma verwendet, wo es die Anfälle mildert. Im Uebrigen verwendet man es in gleicher Weise, wie Belladonna und Hyoscyamus*.

Folia s. Herba Stramonii, Feuilles de datura, Stramonium Leaves, Stechapfelblätter, Ph. G. III, weisen frisch einen narkotischen Geruch auf, der sich beim Eintrocknen verliert. Werden die Blätter länger als ein Jahr aufbewahrt, so büssen sie an Wirksamkeit ein. Zu Inhalationen am besten in Cigarrenform, oder im Infus, innerlich wie Belladonna zu 0,025—0,2 mehrmals täglich in Pulvern, Pillen, Infus. 0,2! *pro dosi*, 1,0! *pro die*.

Oleum Stramonii infusum, Huile de datura, Ph. Gall: Folia Stramonii 1. Oleum Olivarum 2. Wie Oleum Hyoscyami.

Cigarettae pectorales Espic: Folia Belladonnae 30, Folia Stramonii, Herba Hyoscyami āā 15, Fructus Phellandrii 5, Extractum Opii 1,3, Aqua Laurocerasi q. s. 2—4 Stück zu rauchen.

Pulvis antasthmaticus fumalis Crevoisier: Folia Belladonnae, Stramonii, Digitalis, Salviae, Kalium nitricum āā. 1/2 Theelöffel voll anzünden und den Rauch einathmen.

Species antasthmaticae, Asthmakräuter: Folia Stramonii 100, Folia Belladonnae, Herba Hyoscyami āā 25 werden befeuchtet mit Spiritus 50, Kalium nitricum 50, Kalium carbonicum 0,25, Aqua 300 und getrocknet. 2—4 g mehrmals täglich zu entzünden und aufzuathmen.

Extractum Stramonii foliorum, Extrait de Stramoine, Ph. G. II, schwarzbraun von Consistenz 2, in Wasser trüb löslich. Zu Augenwasser 0,02—0,5 : 10,0, in Salben 1 : 5—10 Lanolin, als Suppositorien 0,02—0,10, in Klysmen 0,02 bis 0,05 : 100 Aqua, innerlich 0,01 mehrmals täglich in Pillen, Mixturen. 0,1! *pro dosi*, 0,4! *pro die*. Das Extractum Stramonii spirituosum der Ph. Gall. wirkt schwächer. Dosis 0,025 bis 0,075.

Emplastrum Extracti Stramonii, Emplâtre de datura, Ph. Gall. Extractum Stramonii spirituosum 9, Elemi 2, Cera flava 1.

Guttae antasthmaticae Richter: Extractum Stramonii 0,1, Tinctura Digitalis 4. Aqua Valerianae 30. Theelöffelweise während des Anfalls.

Pilulae antineuralgicae Trousseau: Extractum Stramonii, Extractum Opii āā 0,5. Zincum oxydatum 8. Fiant pilulae 40. 1—9 Pillen täglich.

Sirupus Stramonii, Sirop de datura, Ph. Gall.: Extractum Stramonii spirituosum 1, Aqua 15, Sirupus simplex 500.

Tinctura Stramonii, Alcoolature de datura, Ph. Gall., 10 tägiges Macerat aus Folia Stramonii, Spiritus āā. Alcoolé de datura, Ph. Gall., aus Folia Stramonii sicca 1 : Spiritus 5, 2—20 Tropfen.

Semen Stramonii s. Daturae, Semences de pomme épineuse, Stramonium Seeds, Stechapfelsamen, Ph. G. I., die schwarzen, bitter narkotisch schmeckenden Samen. Dosis 0,01—0,1 3 mal täglich in Pulvern, Pillen. 0,2! *pro dosi.* 0,5! *pro die*, Ph. Belg.

Extractum Stramonii seminis, Extract of Stramonium, Ph. Brit., 0,015 bis 0,06 3—4 mal täglich.

Extractum Stramonii fluidum, Fluidextract of Stramonium, Ph. Helv. 0,05! *pro dosi*, 0,15! *pro die.*

Tinctura Stramonii, Stechapfeltinctur, Ph. G. I., 1 : 10, bräunlichgelb, zu 5 bis 20 Tropfen mehrmals täglich. 1,0! *pro dosi*, 3,0! *pro die.*

Daturin, ein weisses, krystallinisches Pulver, in Alkohol löslich, ist als Mydriaticum verwendet worden, wo Atropin nicht ertragen wurde (v. Gräfe). Dosis 1 Tropfen einer Lösung Daturin 0,05, Acidum sulfuricum q. s., Aqua 6. Innerlich und subcutan 0,001—0,002 bei Schweissen, Neuralgien, Paralyse.

Stramonin, ein indifferenter Körper aus dem alkoholischen Samenauszuge, bildet geschmack- und geruchlose Krystalle, Schmp. 150°, in Aether, schwer in Alkohol löslich. Concentrirte Schwefelsäure färbt blutroth.

J. JACOBSON.

Strangurie. Die verschiedensten Formen schmerzhafter Harnentleerung werden unter dem Namen Strangurie zusammengefasst. Bald handelt es sich um Entzündungen oder Tuberculose der tiefen Harnwege, bald um mechanische Hindernisse, namentlich Steine, anderemale auch um rein nervöse Vorgänge. Die Behandlung hat sich selbstverständlich nach diesen so ausserordentlich verschiedenen Ursachen zu richten. Immerhin hat man oft genug zunächst das Symptom des Schmerzes zu bekämpfen; hierzu kommt vor allem die Anwendung der feuchten Wärme in Betracht; es giebt, die ganz acuten Entzündungen vielleicht ausgenommen, kaum eine Form der Strangurie, die nicht durch Compressen, Bähungen mit Dämpfen, wie Kamillendämpfe, warme Sitzbäder, gelindert würde. Von den Narcoticis wird man natürlich geringeren und vorsichtigeren Gebrauch machen; wo man sie nicht umgehen kann, ist Opium als Suppositorium oder Morphium, subcutan oder als Suppositorium, in nicht zu schwachen Dosen zu empfehlen. Von inneren Mitteln gelangen mancherlei Thees, wie Uvae ursi, Chenopodium etc., zur Anwendung, wohl ohne grossen Erfolg, wogegen, wenigstens sofern entzündliche Schmerzen vorliegen, die Balsamica günstig wirken. Die rein nervösen Schmerzen beim Harnlassen werden durch Elektricität, Massage, kühle Sitzbäder, Kühlsonde etc. bekämpft.

POSNER.

Strathpeffer, Schwefelbad in der schottischen Grafschaft Ross. Die Quelle enthält 0,167 Schwefelwasserstoff, 0,97 Natrium-, 0,56 Calciumsulfat und wird hauptsächlich gegen Gicht, Rheumatismen, Leber- und Hautkrankheiten gebraucht. Mai bis October.

Streitberg, Luft- und Molkenkurort in Oberfranken, 580 m hoch. Mai bis October.

W.

Streptokokken sind kugelförmige Spaltpilze, die auf ihren natürlichen und künstlichen Nährböden zierliche gewundene Ketten bilden, die manchmal aus wenigen, meist aber aus zahlreichen, unter einander streng geschiedenen Einzelzellen bestehen. Je nach der Länge der Ketten, die auch bei der Cultur meist bestehen bleibt, hat man Str. brevis und longus, unterschieden und vermuthet, dass vorzugsweise dem longus pathogene Bedeutung zukommt, doch hat sich dies nicht bestätigt. Obwohl es wahrscheinlich auch nicht pathogene giebt, lassen sie sich durch die bisherigen Methoden von dem menschenpathogenen, sehr verbreiteten Streptokokken nicht unterscheiden. Dieser wurde 1884 von Rosenbach zuerst als Str. pyogenes beschrieben und anfangs als verschieden von dem Fehleisen'schen des Erysipels gehalten, später aber wurde deren Identität nachgewiesen. Der Str. pyogenes s. erysipelatis ist mit den gebräuchlichen Anilinfarben darstellbar, bleibt nach der Gram'schen und Weigert'schen Methode gefärbt. Auf Gelatine bildet er langsam wachsende runde, nicht verflüssigende braune gekörnte Colonien, die bald ihre Virulenz verlieren. Auf Nähragar bei erhöhter Temperatur wachsen schon in 24 Stunden kleine grauweisse schleierartige Colonien, die aus einem Netzwerk verschlungener Ketten bestehen. Bei Züchtung auf Bouillon bleibt diese klar, während die Cultur einen grauweissen Bodensatz bildet. Die Streptokokken verlieren ausserordentlich leicht ihre Virulenz, müssen daher nach wenigen Tagen umgezüchtet und nach wenigen Generationen wieder durch den Thierkörper geschickt werden. Sie sind für weisse Mäuse und Kaninchen, nicht für Meerschweinchen pathogen. Kaninchen erkranken bei cutaner Impfung an einer langsam zum Siechthum führenden Krankheit. Mäuse gehen bei intraperitonealer Impfung acut ein. Die cutane Impfung einer Reincultur beim Menschen führt zur Entstehung von Erysipel. Die Streptokokken finden sich beim Menschen zunächst als Saprophyten auf Haut und Schleimhäuten, namentlich

ziemlich regelmässig in zierlichen Ketten in der Nase und auf den Tonsillen. Dann finden sie sich bei denselben Eiterungsprocessen vor, bei denen die Staphylokokken vorkommen, entweder allein oder mit diesen gemischt. Sie sind dann die Erreger von einfachen Furunkeln, Carbunkeln, Phlegmonen, Lymphangitiden und schweren progredienten septischen Processen, wie Sepsis, Puerperalfieber, Osteomyelitis acuta. Ferner sind sie die Begleiter von Entzündungen der serösen Häute und von manchen Organentzündungen, wie acute Pneumonie etc. Eine besondere Rolle kommt ihnen als den häufigsten Erzeugern von Secundärinfectionen zu. Bei allen namentlich mit schwerer durch andere Erreger erzeugter specifischer Intoxication einhergehenden Krankheiten, die zu Verletzungen in der Continuität der Hautdecken führen, findet der Streptococcus Eingang, er vermag dann in die Lymphspalten und die Blutbahn einzudringen und führt zu schweren Complicationen, die das Ende beschleunigen oder erst herbeiführen. So tritt bei einfachen Anginen, bei Diphtherie und Scharlach, namentlich in schweren Fällen, so häufig Secundärinfection mit Streptokokken ein, die durch Sepsis oder locale Erkrankung, Pleuritis, Pneumonie, Peritonitis, Lymphdrüsenvereiterung, Gelenkaffectionen, sogar das Ende herbeiführen kann, dass z. B. Baumgarten sie als die Erzeuger jener Krankheiten bezeichnete. Das gleiche gilt für ihre Rolle bei Lungenschwindsucht, wo sie die sogenannten Nachschübe unter steilen fieberhaften Erhebungen, Streptokokkencurve Koch, hervorrufen, für primäre Intoxicationskrankheiten, wie putride Infection bei Puerperalfieber. Auch Rotzinfection und Pocken enden meist nicht durch Ueberwuchern ihrer primären Erreger, sondern durch Secundärinfection mit den auf die Blutbahn übergehenden Streptokokken. Im Gegensatz zu der reinen Staphylokokkeninfection zeigt die reine Streptokokkeninfection meist eine grössere Malignität und Progredienz.

Die Streptokokken haben nach zwei Richtungen therapeutische Anwendung gefunden. Da nach Forschungen von Busch u. A. feststand, dass manche bösartige Neubildungen, wie Carcinome und Sarkome, nach Erysipelimpfung verschwanden, hat man in unoperirbaren Fällen gelegentlich mit Reinculturen geimpft. Die Erscheinungen des künstlichen Erysipels waren aber zuweilen sehr schwere und sogar letale. Dann haben neuerdings Emmerich und Scholl abgetödtete Streptokokkenculturen als Krebsserum zu Injectionen bei inoperablen Tumoren empfohlen. Die von ihnen verschickten Culturen waren nicht immer frei von lebenden Keimen. Ferner traten zuweilen stürmische Reactionen ein, dagegen konnte eine auf Rückbildung der Geschwülste deutende curative Wirkung nicht festgestellt werden, sodass diese Methode jetzt verlassen ist. Neuerdings hat Marmorek nach der Methode von Behring durch die Einspritzung des Serums von immunisirten Thieren die Behandlung von Streptokokkenkrankheiten vorgeschlagen. Abgesehen davon, dass die gerade gefährlichsten Streptokokkenkrankheiten aus Secundärinfectionen, also in einem schon geschwächten Organismus, entstanden sind, erhoben Behring und Petruschky die Bedenken, dass die Immunisirung von Thieren gegen Streptokokken nicht bis zu dem für den Menschen erforderlichen Grad möglich sei, und auch die Streptokokken, von denen Marmorek ausging, nicht virulent genug seien. Trotzdem ist das Antistreptokokkenserum vielfach bei septischen Processen, Puerperalfieber und schweren Scharlachfällen nach Art des Diphtherieheilserums angewendet worden. Während einige Forscher über geradezu lebensrettende Erfolge berichten, wollen andere keine Wirkung beobachtet haben.

Streptothrix ist die Bezeichnung für eine der Leptothrix nahestehende, pleomorphe Spaltpilzgruppe, die durch die Fadenbildung ihrer stäbchenförmigen Einzelglieder gekennzeichnet ist. Streptotricheen finden sich saprophytisch in der Mundhöhle, den Tonsillen. Str. Försteri fand F. Cohn in Concrementen der Thränencanäle des menschlichen Auges. Es sind dies feine, meist gerade farblose Fädchen, die zuweilen in Verzweigungen enden. Pathogene Streptotricheen finden sich als seltene Ursachen von Lungenerkrankungen, die klinisch und pathologisch der Lungentuberculose ähneln und zu der Gruppe der Pseudotuberculose* gehören.

A. GOTTSTEIN.

Stribling Springs, auch Augusta Springs genannt, in der Grafschaft Augusta des Staates Virginia, gegen Norden geschützt; es giebt dort Alaun- (bis 0,54 Aluminium-, 0,19 Eisen-, 0,27 Calciumsulfat, 0,14 freie Schwefelsäure), Eisen- (0,002 Eisencarbonat, 94 ccm freie Kohlensäure) und Schwefelquellen.

W.

Stricturen. Als Stricturen oder Verengerungen der Harnröhre im eigentlichen Wortsinne sollte man nur solche Zustände bezeichnen, in welchen Einlagerung von Narbengewebe in die Harnröhrenwandung deren natürliche, sehr erhebliche Ausdehnungsfähigkeit beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigung kann ausserordentlich geringgradig sein; wenn nur wenige Züge Narbengewebes an einer umschriebenen Stelle vorhanden sind, ist mit den gewöhnlich angewandten diagnostischen Hülfsmitteln, insbesondere mit Einführung von Sonden, ein Unterschied im Caliber gar nicht wahrzunehmen, und nur die Anwendung der Knopfsonde, des Urethrometers oder der Endoskopie klärt darüber auf, dass hier in der That eine relative Verengerung besteht; und dennoch ist selbst eine solche „Strictur weiten Calibers“ für den Kranken bedeutungsvoll und bedarf der Behandlung. Das entgegengesetzte Extrem bilden die Fälle, in denen das Harnröhrenvolumen wirklich aufs äusserste eingeengt wird, so-

dass selbst der Harnstrahl nur mit Mühe, tropfenweis sich Bahn bricht, ja wohl gelegentlich völlige Harnverhaltung eintritt und kleinste Sonden nur mit grösster Schwierigkeit passiren. Fälle, wie sie ebenfalls entweder nach chronischen, sehr vernachlässigten Entzündungen oder nach mechanischen Zerreissungen, Traumen, sich ausbilden. Dazwischen liegt in reichster Abstufung die ganze Reihe der gewöhnlichen Fälle, in denen, meist im Anschluss an chronische Gonorrhoe, narbige Schrumpfung mit ihren Folgezuständen, Beeinträchtigung des Harnlassens, Schmerzen hierbei und bei der Ejaculation u. s. w., sich zeigen.

Es liegt auf der Hand, dass einem so vielgestaltigen Krankheitsvorgang gegenüber auch die Behandlung keine einheitliche sein kann: nichts wäre verfehlter als hier ein allgemeingültiges Schema aufstellen zu wollen. Vielmehr muss man sich stets im Einzelfall den anatomischen Vorgang, den Grad der Ausbildung und insbesondere die Reactionsfähigkeit der Gewebe klarmachen, um hierauf den Heilplan zu gründen.

1. Ist die Strictur sehr weit und nur mit Mühe überhaupt als solche diagnosticirbar, so fällt ihre Behandlung mit jener der chronischen Gonorrhoe zusammen. Dass man sie überhaupt behandelt, geschieht nicht wegen irgendwelcher functioneller Störungen, sondern einmal, um einer Verschlimmerung durch Zunahme der Narbenschrumpfung vorzubeugen, ferner aber, weil meist hinter der relativ verengten Stelle noch Entzündungsherde sich befinden. Mit Sonden irgend welcher Art ist diesen Formen nicht beizukommen, die Enge des Orificium urethrae verwehrt solchen von genügender Stärke den Durchtritt. Vielmehr ist hier einzig die Erweiterung mit aufschraubbaren Dilatatoren am Platze, wie solche z. B. von Oberländer, Kollmann u. A. angegeben sind. Diese, mit Gummiüberzug versehenen, zwei- oder vierblättrigen Instrumente können leicht bis über die Strictur hinaus eingeführt werden; man schraubt in jeder Sitzung um 1—2 Nummern weiter, meist bis zu hohen Nummern, 36—40, und wendet zwischen den Sitzungen, die ca. alle 8 Tage vorzunehmen sind, Irrigationen mit erwärmter Höllensteinlösung ($^1/_{1000}$) an. Man controlirt mit dem Endoskop, ob die charakteristischen Zeichen der Strictur, Aufhebung oder Vergröberung der Faltung, weissliche Verfärbung der Schleimhaut, verschwunden sind und führt, wenn irgend möglich, die Behandlung bis zur Restitutio ad integrum fort, was freilich oft eine geraume Zeit erfordert.

2. Für die gewöhnlichen, leicht für Sonden durchgängigen Stricturen gilt als eigentliches Verfahren der Wahl die allmähliche Dilatation. Es bildet in der ungeheuren Mehrzahl der Fälle die Regel, dass man durch geschickte, möglichst reizlose Einführung einer Nummer die Strictur derart beeinflusst, dass man nach ein bis zwei Tagen die nächsthöhere Nummer mit gleicher Leichtigkeit durchbringen kann. Für den Anfang der Behandlung dürften kurzdauernde Sitzungen mit weichen, elastischen Instrumenten in erster Linie zu empfehlen sein; man thut ganz im Beginn sogar gut, die Sonde eben nur durchzuführen (es ist nicht nöthig, ja nicht einmal erwünscht, dieselbe stets bis in die Blase selbst zu bringen!) und sie sozusagen mit der gleichen Handbewegung wieder herauszuziehen; die hierzu zu verwendenden Sonden sind am besten leicht konisch zulaufend, vorn geknöpft. Ist die Behandlung im Gange, so dehnt man zunächst die Dauer der Sitzungen etwas, auf 5—10 Minuten, aus; höher zu gehen, ist gewöhnlich nicht zu empfehlen. Erst wenn dann stärkere Grade erreicht sind, etwa 18—20 der Charrière'sche Filière, geht man zu Metallinstrumenten, am besten schweren sogenannten Dittel'schen Sonden über, die man ebenfalls ca. 10 Minuten liegen lässt. Auch hier entsteht nun die Frage, wie lange man diese Sondenbehandlung fortsetzen soll. Bisher begnügte man sich meist mit der Erzielung eines günstigen functionellen Resultats; passirte etwa No. 24, so galt es nur, diese Weite zu sichern, was man erreicht, wenn man in immer grösser werdenden Intervallen, anfangs etwa alle Woche, später alle paar Monate oder Halbjahre einmal die entsprechende Nummer einführt. Verengte sich die Strictur wieder, was, wenn man sie sich selber überlässt, die Regel bildet, aber auch bei Anwendung dieses Verfahrens oft genug eintritt, so sprach man von einem „Recidiv“, freilich ein nicht ganz stichhaltiger Ausdruck, da man eben keine Beseitigung der Krankheit im anatomischen Sinne herbeigeführt hatte, vielmehr die noch restirenden Narbenzüge sich einfach wieder contrahiren. Daher entstand auch hier der Wunsch, durch Weitertreiben der Dehnung solchen Recidiven vorzubauen, eine wirkliche anatomische Heilung herbeizuführen. Es wird jetzt vielfach empfohlen, an die Erweiterung mit Bougies noch die Behandlung mit Oberländer'schen Dilatatoren unter allen Umständen

anzuschliessen, auch hier, bis Endoskop und Knopfsonde lehren, dass wirklich alle Narbenreste verschwunden sind. Für viele, nicht zu empfindliche und dabei sehr geduldige Patienten mag dies protrahirte Verfahren sich wohl empfehlen, dennoch wird man sich in praxi vielfach nach wie vor mit Erzielung der genannten functionell genügenden Resultate zufrieden geben. Manche Patienten leiden doch sehr unter allzulange fortgesetzter Behandlung, es treten namentlich nervöse Störungen localer oder allgemeiner Art auf, die mitunter unangenehmer sind als der noch bestehende Rest des eigentlichen Leidens. In anderen Fällen setzt die Natur selbst eine Schranke: Es gelingt zwar leicht, die Dilatation bis 20 oder 22 zu fördern, darüber hinaus aber kommt man ohne Gewalt schlechterdings nicht. Man darf also auch hier nicht verallgemeinern, sondern muss aus der Natur des Einzelfalles die Indication dafür entnehmen, wie weit man die Behandlung treiben darf.

Für die weitaus grösste Mehrzahl der gewöhnlichen Fälle reicht das hier geschilderte Verfahren vollständig aus. Mitunter ist man indessen doch zu Abweichungen gezwungen. Es giebt, wie eben bereits angedeutet, Stricturen, die man zwar zunächst ganz gut bis auf eine bestimmte Nummer, vielleicht 15—16 Ch., bringen kann, die aber dann hartnäckig der Dehnung trotzen; in anderen Fällen ist zwar der Behandlungserfolg ein ganz günstiger, man wünscht aber, wenn z. B. der Patient abreisen will oder vor einer Heirath steht, ein etwas schnelleres Tempo einzuschlagen. Dann ist ein Versuch mit der sogenannten permanenten Dilatation gerechtfertigt, die darin besteht, dass man die eingeführte Sonde nicht einige Minuten, sondern 24 Stunden liegen lässt und dann durch eine stärkere Nummer ersetzt. Selbstverständlich muss der Pat. in dieser Zeit das Bett hüten. Es ist ohne weiteres zuzugeben, dass man auf diese Weise oft sehr rasch vorwärts kommt; indessen hat das Verfahren auch seine grossen Nachtheile. Vor allem muss man, um ausgiebige Urinentleerung zu sichern, statt der soliden Sonden Katheter anwenden, und damit steigt, trotz aller Vorsicht, die Gefahr der Infection ganz wesentlich; auch die entzündliche Reaction der Harnröhre auf den allzulange wirkenden Reiz ist oft sehr unangenehm und schwer zu beseitigen. Schlägt in den hier erwähnten Fällen auch dies Verfahren fehl, so kann man sich ja vielleicht damit begnügen, den Patienten dauernd auf einer geringeren Nummer zu erhalten; ist er intelligent genug, sich selber in kurzen Zwischenräumen zu sondiren, so befindet er sich wenigstens in keiner directen Gefahr und kann nicht nur sein Leben fristen, sondern auch seine Harnorgane vor den schädlichen Folgen der Harnstauung, bei genügender Vorsicht auch vor schwerer Infection bewahren. Im anderen Fall bleibt als Behandlungsmethode nur das später zu erwähnende Le Fort'sche Verfahren und die innere Urethrotomie übrig, welch' letztere namentlich dann in Betracht kommt, wenn es sich um einen Narbenzug nahe dem Orificium urethrae in der Pars cavernosa handelt. In solchen Fällen ist der innere Harnröhrenschnitt eine einfache und bequeme Methode und kann mit jedem geknöpften Messer ausgeführt werden.

3. Sehr enge Stricturen erfordern zunächst eine verschiedenartige Behandlung, je nachdem im Augenblick eine dringende Indication, wie namentlich Harnverhaltung, vorliegt oder nicht. Im ersteren Fall, der sich besonders dann ereignet, wenn der Patient willkürlich das Uriniren längere Zeit als gewöhnlich zurückgehalten hat, wird die wichtigste therapeutische Aufgabe eben hierdurch gegeben: es gilt vor Allem, eine Entleerung der Blase herbeizuführen. Es ist wenn irgend möglich anzustreben, dass dies per vias naturales geschieht; dazu bedarf es gar nicht der Einführung eines Katheters, sondern es genügt vollkommen, wenn man eine sehr feine, filiforme Sonde durch die Strictur hindurchbringt und liegen lässt; die Harnentleerung beginnt dann freilich langsam und tropfenweise, kommt aber allmählich gut in Gang. Indess ist gerade in solchen Fällen die Einführung einer Sonde oft mit den allergrössten Schwierigkeiten verknüpft; fast immer ist sehr starke Congestion vorhanden, und die stricturirte Stelle blutet schon bei leichter Berührung, oder, schlimmer noch, es haben schon vorher vielfache, oft ungeschickte Katheterisirungsversuche stattgefunden, es besteht stärkere Blutung oder gar es sind falsche Wege gebohrt. Es wäre verkehrt, sich dann darauf steifen zu wollen, dass man all dieser Hindernisse Herr wird, mindestens würde dies oft eine für den Patienten sehr kostbare Zeit in Anspruch nehmen; dass irgend welche Gewaltanwendung, der früher sogenannte Cathétérisme forcé, strengstens verpönt ist, bedarf heutzutage wohl keiner besondern Betonung mehr. Man handelt am meisten im Interesse des Kranken,

wenn man, sobald man die Ueberzeugung des Bestehens sehr grosser Schwierigkeiten gewonnen hat, auf deren Ueberwindung verzichtet, und die Blase lieber durch die bei genügender Vorsicht ganz ungefährliche Punction und Aspiration entleert. Dies kann man unter Umständen mehrmals wiederholen; meist wird dann, wenn die Blutung zum Stehen gekommen, die Congestion gehoben ist, nach einigen Stunden die Harnentleerung von selber in Gang kommen, jedenfalls aber nach eingetretener Beruhigung die Einführung von Sonden viel leichter von Statten gehen. Dann ist es an der Zeit, sich über die weitere Behandlung schlüssig zu machen.

Liegt im Augenblick keine dringende Indication vor, so kann man zur ersten Sondirung sehr enger Stricturen erst recht sich Zeit lassen und vorsichtig zu Werke gehen. Man thut, sobald man erkannt hat, dass es sich um eine hochgradige Verengerung handelt, gut, den Patienten darauf vorzubereiten, dass vielleicht die Einführung der Sonde nicht gleich in der ersten Sitzung gelingen werde; denn es ist die überlange Ausdehnung dieser Versuche selbst nicht ohne Gefahr, gerade hieran schliesst nicht selten Retention sich an. Man bedient sich zuerst einer feinen, elastischen Sonde, die weder zu spitz und steif, noch zu schlaff sein darf, und versucht mit ihr vorsichtig und ohne die mindeste Gewaltanwendung in die Strictur einzudringen. Gelingt dies nicht, so hat das meist seinen Grund darin, dass der Strictureingang nicht in der Urethralaxe, sondern excentrisch belegen und zwischen anderen Taschen des reticulirten Narbengewebes schwer auffindbar ist; seltener ist die absolute Enge der Strictur schuld daran: eine Strictur, die noch Harn durchlässt, muss schliesslich auch für eine feine Sonde Raum genug gewähren. Man wendet deswegen verschieden Kunstgriffe an, um sich den Strictureingang anzuspannen und mehr central zu richten. In diesem Sinne wirkt z. B. Einspritzung heissen sterilisirten Oeles, wobei wohl gleichzeitig eine krampfstillende Wirkung mitspielt. Oft führt auch die Einführung einer möglichst dicken, cylindrischen Metallsonde zum Ziel, welche man längere Zeit, ca. 10 Min., sanft gegen den Strictureingang anpresst, alsbald nach ihrer Entfernung schlüpft die filiforme Sonde durch die zugänglich gemachte Oeffnung. Gelingt dies nicht, so versucht man, durch Einführen einer grösseren Zahl feiner Sonden die falschen Oeffnungen zu verlegen; man schiebt eine nach der anderen bis an die Strictur, lässt durch einen Assistenten fixiren, und kann dann oft die fünfte oder sechste Sonde in die nun freigebliebene Stricturöffnung viel leichter einführen. Auch eine Reihe complicirterer Instrumente ist für diesen Zweck angegeben; kommt man mit einem der beschriebenen Verfahren nicht zum Ziel, so pflegen sie auch zu versagen. Hat man in der ersten oder einer späteren Sitzung nun die filiforme Sonde durchgeführt, so steht man vor der weiteren Frage, wie man diesen schwer errungenen Vortheil möglichst gut ausnutzen kann. Sehr empfehlenswerth ist es, die filiforme Sonde wenigstens einige Stunden liegen zu lassen, man ist dann oft erstaunt, wie rasch eine Erweichung der Strictur eintritt und wie leicht dann selbst viel dickere Nummern passiren. Hat man eine sogenannte Schraubensonde zur Hand, d. h. eine am äusseren Ende mit Mutter versehene filiforme Bougie, in welche man sehr schräg zulaufende Metallsonden einschrauben kann, so mag man gleich in der ersten Sitzung den Versuch machen, ob nicht sofort, geführt durch die Leitsonde, stärkere Nummern passiren; dem gleichen Zweck dienen auch elastische, aus einem Stück gewebte, vorn lang und dünn auslaufende, nach hinten allmählich sich verstärkende Bougies. Solche Sonden, metallische wie elastische, können auch innen hohl gearbeitet sein und als Katheter functioniren.

In diesen relativ günstigen Fällen hängt das weitere Vorgehen nun davon ab, ob die Strictur in genügender Weise „reagirt“, d. h. ob sich an diese ersten Manipulationen eine entzündliche Erweichung anschliesst, die eine Fortsetzung der Behandlung mit der gewöhnlichen Dilatation, tägliche bis zweitägliche Einführung allmählich steigender Nummern, gestattet. Ist dies der Fall, so deckt sich die weitere Behandlung mit jener der „gewöhnlichen“ Stricturen, man hat dann eine sehr enge in eine gewöhnliche verwandelt. Indess sind die Fälle nicht gar so selten, in denen diese Reaction ausbleibt; selbst nach immer wiederholten Versuchen ist man nicht im Stande, wesentlich höhere Nummern durchzubringen, sogenannte resistente Stricturen. Es ist alsdann, wenn man den Fall längere Zeit beobachtet hat, ein Versuch mit dem sogenannten Le Fort'schen Verfahren am Platze. Das Le Fort'sche Instrumentarium besteht aus den oben erwähnten Schraubensonden. Man wendet dieselben in der Art an, dass man die Leitsonde nicht einige, sondern 24—48 Stunden

liegen lässt und dann erst vorsichtige Versuche mit angeschraubten Metallinstrumenten macht, oft gelingt es, auf diese Weise vorwärts zu kommen, und zwar in immerhin erstaunlich kurzer Zeit. Wie es scheint, geben auch gerade solche Fälle ein günstiges Feld für Anwendung der Elektrolyse: es wird an die Leitsonde eine Metallbougie angeschraubt, deren vorderes, konisches Ende den wirksamen Pol eines elektrolytischen Stromes bildet; die Strictur wird langsam eingeschmolzen und auf diese Weise für grössere Nummern zugänglich. Das Verfahren wird indess in Deutschland noch wenig geübt. Die meisten Aerzte sind geneigter, wenn die bisher beschriebenen Proceduren fehlgeschlagen, zur blutigen Operation zu greifen; und zwar kommt hier zunächst die innere Urethrotomie in Betracht, da ja die Voraussetzung, dass eine Leitsonde passirt, gegeben ist. Die Urethrotome werden mit gedeckter Klinge bis an die Strictur oder durch dieselbe hindurchgeführt, dann lässt man die Klinge vortreten und führt, am besten von hinten nach vorn, also beim Zurückziehen des Instrumentes, einen ziemlich tiefen Schnitt, der die Strictur weit klaffen macht; es folgt die Einführung eines starken Metallkatheters, in den ersten Tagen zu jeder Urinentleerung wiederholt; andere bevorzugen das Liegenlassen des Katheters, um die Wunde vor jeder Berührung mit dem meist infectiösen Urin zu schützen. Die innere Urethrotomie wirkt sehr günstig, wo es sich um kurze callöse Stränge handelt, die man sicher ist, mit einem Schnitt zu durchtrennen, bei längeren Stricturen ist sie nicht so erfolgreich. Die Nachbehandlung erheischt auch hier zur Sicherung des Resultats grosse Geduld. Ist die Strictur sehr ausgedehnt, namentlich aber, ist bereits das periurethrale Gewebe, sei es durch Narbeneinlagerung, sei es durch Fistelbildung mitergriffen, so thut man wohl am besten, gleich zum äusseren Harnröhrenschnitt zu schreiten. Er allein garantirt in solchen schwersten Fällen eine wirkliche Heilung, wenn auch keine im streng anatomischen Sinne. Es wird, nach sorgfältigster Reinigung des Operationsfeldes, streng in der Mittellinie, auf die Spitze einer eingeführten Sonde eingeschnitten, und nun, vom vorderen Harnröhrenende, die Strictur gespalten und die Fortsetzung der Urethra aufgesucht, was freilich oft eine sehr mühsame Aufgabe ist. Liegen die Verhältnisse einfach, so ist hiermit die Operation beendet; compliciren dicke Narbenstränge oder Fisteln, so muss alles Kranke excidirt werden. Man kann dann die Harnröhrenstümpfe durch die Naht vereinigen, oder, falls das resecirte Stück nicht gar zu gross ist, auch die Wunde vollkommen offen lassen, jedenfalls soll die untere Rinne offen gelassen werden, weil deren langsame Zuheilung besser vor Recidiven schützt als die complete Naht. Man legt entweder einen dicken Katheter ein, oder man lässt den Kranken einfach zunächst durch die Harnröhrenwunde uriniren, natürlich muss dann nach jeder Harnentleerung die Wunde gereinigt und frisch verbunden werden. Nach einigen Tagen führt man dicke Sonden ein und sichert so das Caliber der neu sich bildenden Urethra.

Der äussere Harnröhrenschnitt ist auch die gebotene Operationsmethode in denjenigen Fällen, in denen es nicht gelingt, überhaupt eine Sonde einzuführen, selbstverständlich wird man sich erst dazu entschliessen, wenn alle Mittel erschöpft sind und trotz wiederholter Blasenpunctionen keine genügende Harnentleerung sich eingestellt hat. Ganz besonders aber kommt sie als alleinige Operation in Betracht in fast allen traumatischen Fällen; hier befähigt sie ausschliesslich dazu, alles Erkrankte wegzunehmen und radicale Heilung anzubahnen, während alle anderen Manipulationen nur ganz vorübergehende Besserung schaffen, der das Recidiv fast unmittelbar auf dem Fusse zu folgen pflegt.

POSNER.

Strongylus, Pallisadenwurm, Gattung der Fadenwürmer oder Nematoden, ausgezeichnet durch 6 Papillen, welche den Mund umstehen und durch die Lage der Vulva in der hinteren Körperhälfte. Das Hinterende der Männchen umgiebt eine Bursa copulatrix und besitzt 2 Spicula. Alle Arten leben parasitisch in den Eingeweiden von Wirbelthieren. Zu den häufigst vorkommenden gehören: Strongylus paradoxus in der Lunge der Schweine. Str. contortus und Ostertagi im Magen und Darm der Rinder und Schafe und Str. armatus (Sclerostoma equinum), der zeitweilig im Coecum, zeitweilig in Aneurysmen der grossen Bauchgefässe der Pferde lebt. Bei dem Menschen ist bisher nur Str. paradoxus beobachtet worden. Diesing fand ihn 1845 in Klausenburg in der Lunge eines 6jährigen Knaben und beschrieb ihn als Str. longevaginatus. Vielleicht gehört zu dieser Art auch die Filaria trachealis Rainey aus Trachea und Larynx des Menschen. Das Vorkommen dieses Parasiten im Darme des Menschen (Chatin) dürfte nach Braun wohl nur ein zufälliges sein. Nahe verwandt ist

die Gattung Strongylus mit Eustrongylus, von der Eu. gigas manchmal im Nierenbecken des Menschen vorkommt.

STADELMANN.

Strontium, Sr, Atomgewicht 87,7, wurde 1790 (Crawford) in Schottland im Strontianit, dem Strontiumcarbonat, aufgefunden. Es findet sich ferner als Sulfat im Cölestin, in Kalkspaten als Carbonat, sowie in vielen Mineralquellen. Das Metall ist gelblich, härter als Blei und dehnbar, spec. Gew. 2.5. Die Salze färben die Flamme tief roth und lassen im Spectrum sechs rothe, eine orange und eine blaue Linie erkennen. Das Nitrat findet in der Feuerwerkkunst vielfach Verwendung, in der Technik benutzt man Strontiancarbonat zur Abscheidung des Zuckers aus den Mutterlaugen als Strontiansaccharat: Strontianitverfahren.

Die löslichen Strontiumsalze sind weniger giftig, als Baryumsalze. Erst 7 g des Nitrates erzeugen Steigerung der Herzfrequenz und Durchfall, und 15 g des Chlorides tödten erst ein Kaninchen unter den Anzeichen allgemeiner Muskellähmung. Das Lactat setzt in Gaben von 0,06 pro Kilo den Blutdruck herab; durch die Erweiterung der Nierengefässe wird eine Erhöhung der Diurese erzielt ohne directe Einwirkung auf die Nierenepithelien. Diese kommt erst zu Stande, wenn Dosen von 0,07 g pro Kilo überschritten werden. Es tritt dann Albuminurie und Haematurie auf (Bronowski). Das Bromid erzeugt beim Frosch in Dosen von 0,25—0,5 g subcutan Anaesthesie, Sinken der Reflexerregbarkeit und Trägheit, also Wirkungen, welche der Bromcomponente entsprechen (Laborde). Therapeutisch sind Strontiumsalze erst in neuester Zeit verwendet worden. Sie wirken günstig auf die Urinausscheidung, setzen die erhöhte Reflexerregbarkeit herab und werden auch vom Magen gut vertragen. Acetat und Lactat sind auch mit Erfolg als Taenicidum benutzt worden.

Strontium aceticum, Strontiumacetat, $Sr(C_2H_3O_2)_2$, weisse, wasserlösliche Krystalle. 2 g zweimal täglich in Lösung.

Strontium bromatum, Strontium Bromide, Ph. U. S., $SrBr_2$, krystallisirt in langen, farblosen Säulen, bitter salzig schmeckend, löslich in Wasser und Alkohol. Bei Dyspepsie, Hyperacidität, Erbrechen und Nephritis, 2—4 g *pro die* vor den Mahlzeiten zu reichen in Pulvern, Solutionen. Bei Epilepsie beträgt die Tagesdose 10 g.

Strontium jodatum, Strontium Jodide, Ph. U. S., SrJ_2, bildet farblose, hygroskopische, bitter-salzige Prismen, löslich in Wasser und Alkohol. Bei Herzaffectionen (Laborde). 1,25—2,5 g *pro die* in wässriger Lösung.

Strontium lacticum, Strontium Lactate, Ph. U. S., $Sr(C_3H_5O_3)_2$ bildet ein weisses, krystallinisches, bitter-salziges Pulver, löslich in Wasser und Alkohol. Bei Nierenerkrankungen zur Herabdrückung der Eiweissausscheidung (Paul) 2—4 g *pro die* in Pulvern oder Lösung, doch werden auch 8—10 g vertragen; bei Gicht und Rheumatismus 0,5—1 g zwei- bis dreimal täglich, gegen Taenien 2 g zweimal täglich 5 Tage hindurch (Laborde).

Strontium salicylicum, Strontiumsalicylat, $Sr(C_7H_5O_3)_2$, in weissen Nadeln krystallisirend, schwer in Wasser und Alkohol löslich, ist als Darmantisepticum zu 0,3 *pro dosi*, bei Gicht und Rheumatismus zu 0,6—0,9 dreimal täglich empfohlen worden (Wood).

Symphorol-Sr, Strontium sulfocoffeinicum, wirkt zu 1 g 4—6 mal täglich wie Koffeïn als Diureticum, ohne die gefässverengende und toxische Wirkung der Base zu äussern.

J. JACOBSON.

Strophanthus DC. Pflanzengattung aus der Familie der Apocynaceae*, Unterfam. Echitideae, nahe verwandt unserem Oleander (Nerium*), ausgezeichnet durch langgestreckte Kapselfrüchte mit charakteristisch langbehaarten Samen. Von den 27 bekannten Arten gehören die meisten dem centralen Afrika, einige Südafrika an; eine Anzahl findet sich im südlichen Asien von China durch Ostindien bis in den Malayischen Archipel. 1. Roupellina Baill. Kronabschnitte nicht schwanzförmig verlängert. Hierher nur 2 Arten Madagaskars. 2. Strophanthellus Pax, ausgezeichnet durch kleine Blüthen in Rispen. Kelchabschnitte klein, nie blattartig. Kronabschnitte schwanzförmig verlängert. Staubbeutel lang begrannt. Im indo-malayischen Gebiet. 3. Eustrophanthus Pax. Kelchblätter blattartig vergrössert, Kronabschnitte schwanzförmig verlängert, Staubbeutel kurz begrannt. 16 Arten, welche als Stammpflanzen des Semen Strophanthi in Betracht kommen. Blüthen meist ansehnlich gross. Im tropischen Afrika. Hierher Str. hispidus DC., Str. Kombe Oliv., Str. Eminii Pax und Str. Stuhlmanni Pax. Bei allen Blätter steif- oder weichhaarig (Hispidi), Nerven dritten Grades parallel. Str. Ledieni Stein und Str. Bullenianus Mast., ausgezeichnet durch an der Spitze verschmälerte Blätter (Acuminati), die oberseits verkahlen, unterseits weichhaarig bleiben. Str. Schuchardti Pax hat kleinere, ober- und unterseits dicht filzige Blätter (Tomentosi), Str. sarmentosus DC., Str. laurifolius DC., Str. Petersianus Klotzsch, Str. parviflorus Pax, Str. intermedius Pax und Str. amboensis Engl. et Pax bilden die Gruppe der durch ganz kahle Blätter gekennzeichneten Sarmentosi. Str. Preussi Engl. et Pax, Str. gracilis Schum. et Pax und Str. scaber Pax zeigen zwischen den wenigen Secundärnerven der Blätter kein Adernetz. Blüthen kleiner und zierlicher (Graciles). Sichergestellt ist das Vorhandensein von Strophanthin* nur für Str. hispidus DC. und Str. Kombe Oliv.

M.

Semen Strophanthi hat einen eigenthümlichen Geruch und einen äusserst bitteren Geschmack. Der wirksame Bestandtheil ist das Strophanthin, ein stickstofffreies, krystallinisches Glykosid, leicht in Wasser, schwer in Alkohol löslich. In ihrer Heimat werden die Samen verrieben, mit Wasser angerührt und als Pfeilgift, Kombé, Inée oder Onage genannt, benutzt.

Die Wirkung des Strophanthus auf das Herz ist die gleiche, wie die der Digitalis*. Betreffs der Wirkung auf die Blutgefässe gehen die Ansichten aus einander. Nach Fraser ruft Strophanthus keine Contraction der Gefässe hervor, Thomson, Kobert, Phillips, Langgaard konnten jedoch bei der überlebenden, künstlich durchbluteten

Hundeniere eine Contraction der Blutgefässe nachweisen. Auf Gehirn und Rückenmark scheint Strophanthus leicht sedativ einzuwirken (Langgaard). Ein wesentlicher und für die therapeutische Verwendung zu berücksichtigender Unterschied von Digitalis ist das schnelle Eintreten der Wirkung auf das Herz, die sich beim kranken Menschen schon nach 15—30 Minuten zu erkennen giebt. Dafür ist die Wirkung aber weniger anhaltend als bei der Digitalis. Eine cumulative Wirkung besitzt Strophanthus nicht. Jedoch ist auch Strophanthus von unerwünschten Nebenwirkungen, Beschwerden von Seiten des Magen-Darmcanals: Uebelkeit, Erbrechen, Dyspepsie, Diarrhoen, nicht frei. Einige Male wurden auch Todesfälle nach Strophanthusdarreichung gesehen, die man als plötzliche Herzstillstände, bewirkt durch Strophanthus (Herzmuskelwirkung), diagnosticirte. In einem neuerlich beobachteten Falle von acuter Vergiftung mit Tinctura Strophanthi sah man Bewusstlosigkeit, tetanische und klonische Convulsionen, Hallucinationen, Diarrhoe, Anaesthesie und Analgesie, Myosis und Cheyne-Stokes'sches Athmen auftreten; am vierten Tage erfolgte der Tod.

Therapeutisch gelangt Strophanthus bei Herzkranken meistens abwechselnd mit Digitalis zur Verwendung. Die Wirkung ist nicht ganz so zuverlässig und nicht so nachhaltig wie die der Digitalis. Sie lässt zuweilen im Stich, wo man noch von Digitalis einen Erfolg sieht, aber umgekehrt kommen auch Fälle vor, in denen Digitalis versagt, während Strophanthus sich wirksam erweist. Nicht selten beobachtet man, dass eine Combination von Strophanthus mit Digitalis oder von Strophanthus mit Digitalis und Kalium aceticum noch eine Wirkung äussert, wo jedes dieser Mittel allein ohne Erfolg gegeben wird (Fürbringer). Werthvoll erweist sich Strophanthus, wenn man schnell auf die Herzthätigkeit einwirken will, bei plötzlicher Herzschwäche, sei es bei Herzkranken, sei es im Verlaufe acuter fieberhafter Krankheiten, Pneumonie etc. Gewöhnlich wird die Tinctura Strophanthi gegeben. Die Samen werden kaum und Strophanthin nur äusserst selten gegeben.

Semen Strophanthi, Ph. G. III. 0,05 *pro dosi*, 0,2 *pro die*.

Tinctura Strophanthi, Ph. G. III. zu 5—20 Tropfen 2 mal täglich. 0.5! *pro dosi*, 2,0! *pro die*.

Strophanthin: Zu 0.2—0,4 mg in Kapseln oder Lösung, auch subcutan zu 0.2 mg.

KIONKA.

Strophulus war in der älteren Terminologie der Ausdruck für eine im Kindesalter auftretende Hauterkrankung, die identisch war mit Lichen Strophulus, Lichen urticatus, Lichen Prurigo, Prurigo infantilis, Urticaria infantum papulosa, vesiculosa, Feux de dents. Der Begriff Strophulus wurde von Hebra aufgegeben, aber, wie Blaschko zeigte, mit Unrecht. Vielmehr ist unter Strophulus infantum, die von Willan eingeführte Bezeichnung als Synonym für das bei Kindern auftretende Milium gilt jetzt allgemein als obsolet, ein wohlcharakterisirtes Krankheitsbild zu verstehen. Es treten dabei, zumeist bei Kindern im 1.—2. Lebensjahre, besonders auf der Brust und dem Rücken, weniger häufig an den Nates, den Streckseiten der unteren, seltener der oberen Extremitäten und auch im Gesicht linsen- bis erbsengrosse, zuerst hellrothe, später mehr cyanotisch aussehende, unregelmässige oder auch rundliche, entweder isolirt stehende oder in Gruppen zu 2, 3 und 4 Stück angeordnete, zuweilen mit einander confluirende Papeln auf der Haut auf. Sie steigen allmählich von der normalen Haut an, lassen mitunter mehrere hügelige Erhebungen erkennen und bieten beim Ueberstreichen eine, bei grösseren Erhebungen auch mehrere, körnig sich anfühlende, einem oder mehreren unter der Hornschicht sitzenden Bläschen entsprechende Stellen dar. Zuweilen finden sich zwischen diesen Strophuluspapeln auch echte, porcellanweisse, bläschenlose Urticariaquaddeln. Die Kinder werden besonders im Sommer von diesen, mit starkem Jucken verbundenen Eruptionen befallen, und namentlich die Bettwärme ist es, die den Ausbruch begünstigt. Mitunter zeigt sich auch eine leichte Temperatursteigerung. Als ursächliche Momente sind besonders Verdauungsbeschwerden, mangelhafte Defaecation, zuweilen auch die Dentition zu nennen. Der Affection kommt insofern eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zu, als sie im Gegensatz zu der im frühesten Kindesalter auftretenden Urticaria stets quoad sanationem completam eine günstige Prognose bietet, die Ausbrüche gehen selten über das 4. Lebensjahr hinaus, während bei letzterer Affection mit der Möglichkeit gerechnet werden muss, dass sie das Anfangsstadium einer Prurigo darstellt. Therapeutisch empfiehlt sich vor Allem zweckentsprechende Regelung der Diaet zur Beseitigung der Verdauungsbeschwerden, eventuell ein Brech- oder Abführmittel. Ferner hat sich Antipyrin gut bewährt. Besonders ist darauf zu achten, dass die Kinder viel in freier Luft sind, in nicht zu warmen Räumen schlafen und nur leicht bedeckt werden; warme Bäder sind von Nachtheil. Zur Linderung des Juckreizes sind Einpuderungen von Bett und Hemd, Betupfungen mit Essigwasser, 1 : 3, oder Menthol-Aether-Spiritus, 1,0—2,0 : 10,0 : 90,0, und nachfolgende Bepuderung der Stellen, eventuell Zinkleimeinpinselungen mit Ueberlagen von feinen Watteschichten angebracht; durch letzteres

Verfahren werden die Kinder gleichzeitig am Kratzen verhindert. Ausserdem ist bei anaemischen Kindern der Gebrauch von Eisenpraeparaten, besonders Sirupus Ferri jodati, angerathen worden.
SAALFELD.

Strychnin, Strychninum, Strychnia. Strychnin findet sich in den Semina Strychni*. Ausserdem kommt es in den Fabae St. Ignatii neben Brucin und im Upas Tieuté vor. In der Rinde des Brechnussbaumes Cortex Angusturae* spurius überwiegt Brucin.

Die Brechnüsse sind schon den Arabern bekannt gewesen (Husemann), sind spätestens im 15. Jahrhundert nach Europa gekommen (Flückiger) und seit 1770 als Heilmittel beschrieben (Binz). Strychnin wirkt gährungshemmend (Buchheim) und im ähnlichen Sinne fäulnisswidrig wie Chinin.

Strychnin wurde von Pelletier und Caventou 1818 entdeckt. Das salpetersaure Salz stellt weisse Krystalle dar, die in Wasser und in Alkohol löslich sind. Sein bitterer Geschmack wird noch in der Verdünnung 1 : 50000 bis beinahe 70000 erkannt. Das Alkaloïd ist ausserordentlich schwer durch Fäulniss zerstörbar und kann sich in Leichen je nach der Bodenart mehrere Monate halten; so fand Ranke, dass Extracte aus Cadavern von Hunden, die, mit 0,1 g vergiftet, bis 330 Tage in der Erde gelegen hatten, bitter schmeckten und tetanische Krämpfe erzeugten.

Die Strychninwirkung besteht in einer Steigerung der Erregbarkeit und theilweise auch gesteigerten Erregung der verschiedensten Gebiete des Centralnervensystems, der Sinnescentren im Grosshirn, der automatischen Functionscentren in der Medulla, der Reflexapparate im Rückenmark und im übrigen Centralnervensystem; sie ist bei Kalt- und Warmblütern die gleiche. Der Mensch scheint am empfindlichsten zu sein; wenigstens sind für ihn 0,4 mg, für den Frosch 2,1 mg pro Kilo Körpergewicht tödtlich. Andererseits sind auch ganz vereinzelte Beobachtungen über Toleranz bekannt geworden. Eine besonders hohe relative Immunität zeigen das Meerschweinchen, das Huhn und der Staar (F. A. Falck). So gut wie refractär gegen Strychnin sind die Wirbellosen (Krebse, Wasserkäfer u. s. w.). Die vermuthete immunisirende Eigenschaft der Gehirnsubstanz gegen Strychnin existirt nicht (Brunner).

Die Resorption erfolgt am raschesten vom Unterhautzellgewebe und von Wunden aus. Unter den Schleimhäuten des Verdauungscanals scheint die der unteren Darmabschnitte das Gift am schnellsten aufzusaugen. Dem Strychnin ist, wie der Digitalis, eine cumulative Wirkung eigen. Locale Wirkungen kommen kaum in Frage; bei subcutanen Injectionen sind Reizwirkungen nur in sehr geringem Maasse vorhanden. Die mittlere letale Dosis beträgt 0,1 g, die niedrigste beobachtete lebensgefährliche Menge beim Erwachsenen 0,03 g, beim Kind 0,004 g. Der Tod erfolgt in der Regel nach mehreren Stunden, selten in wenigen Minuten oder erst am 2. oder 3. Tage unter schnell eintretender, ausgeprägter und langdauernder Todtenstarre. Der Sectionsbefund ergiebt die Zeichen der Erstickung. Tritt der Tod jedoch nicht ein, so lassen allmählich die Krampferscheinungen nach, indem noch tagelang grosse Schwäche u. s. w. zurückbleibt.

Die Differentialdiagnose der Vergiftung hat unter Umständen Wundstarrkrampf, hysterische oder epileptische Krämpfe auszuschliessen.

Am Menschen ist besonders die Einwirkung auf die Sinnesempfindungen studirt worden. Am Auge des Gesunden hat v. Hippel bei subcutaner Injection in die Schläfengegend am benachbarten Auge eine Zunahme der Sehschärfe, besonders in der Peripherie der Netzhaut, eine Erweiterung des Gesichtsfeldes und Vergrösserung des Farbenfeldes für Blau für mehrere Tage, Dreser eine Zunahme der Empfindlichkeit für die verschiedenen Helligkeitsgrade der 4 Hauptfarben des Spectrums beobachtet. Fröhlich konnte nach Centigrammen innerlich genommen eine Steigerung des Riechvermögens wahrnehmen. Einfluss auf den Tastsinn scheint in erheblichem Grade nicht zu existiren. Beim Frosch ist das Marcanteste die Reflexsteigerung und der Streckkrampf. Als Sitz der Krämpfe ist das Rückenmark dadurch erwiesen worden. Interessant, aber noch nicht aufgeklärt ist, dass die verschiedenen Reizqualitäten verschieden reflectorisch wirken: elektrische, thermische und tactische Reize lösen einen Krampf beim Strychnin- und übrigens auch beim Brucin- und Thebaïnfrosch aus, nicht aber chemische Reize. Am Warmblüter lassen sich die Einwirkungen auf die automatischen Functionscentren gut demonstriren. Durch verstärkte Erregung des Herzvagus- und des Gefässnervencentrums tritt Pulsverlangsamung und Blutdrucksteigerung (Siegm. Mayer) ein, die continuirlich ist, durch jeden Krampf aber noch mehr zunimmt; am curarisirten Thiere zeigt sich diese Drucksteigerung

ebenfalls. Bei dieser allgemeinen Gefässcontraction verengern sich auch die Nierengefässe, wodurch eine Verminderung bis Aufhören der Diurese auftritt. Durch Reizung des Respirationscentrums tritt Athemmuskelkrampf, durch Erregung des Temperaturcentrums beträchtliche Steigerung der Eigenwärme ein. Beim Warmblüter erfolgt der Tod für gewöhnlich durch Erstickung; respirirt man künstlich das Thier, so verträgt es grosse Dosen in diesem Zustand der Apnoë; endlich erliegt es aber doch der centralen Strychninlähmung.

In kleinen Dosen wird es wie Chinin als Amarum* gebraucht und soll den Appetit verbessern und die Verdauung reguliren. Erbrechen verursacht es wohl nur selten durch seinen anhaltend bitteren Geschmack. Auch wird es bei Magen- und Darmkatarrhen chronischer Art, Dyspepsien, Kardialgien, atonischen Zuständen verordnet, obwohl manche Autoren seine Wirkung in Zweifel ziehen. Auch gegen Flatulenz* wird es verwendet, ferner als Vorbeugungsmittel gegen Cholera. An Stelle des Extracts und der Tinctur dürfte es vortheilhafter sein, das schwerlösliche Strychninum tannicum in schleimigen Vehikeln zu reichen.

Nach v. Hippel leistet es für den Nervus opticus dasselbe wie der constante Strom für die übrigen Nerven. So wird es denn auch gegen Amblyopien, Amaurosen besonders toxischer Natur, so nach Tabak-, Alkohol-, Bleivergiftung, bei Opticusatrophien, wenn keine oder nur partielle irreparable Gewebsveränderungen vorliegen, subcutan in Dosen von 1 bis 5 mg ansteigend empfohlen. Nach Leber darf es gegen Sehnervenatrophien aber nur bei abgelaufenen Processen verwendet werden.

Sehr viel wird Strychnin bei postdiphtherischen Lähmungen verwandt; hier ist Vorsicht anzurathen, da Kinder häufig intensiv auf Strychnin reagiren; ferner wird es empfohlen bei Enuresis nocturna, Blasenlähmung, Prolapsus ani, Facialislähmung (Courty), Bleilähmung. Bei letzterer, wo es sogar bis zum Auftreten von Trismus gegeben worden ist, soll es sich bewährt haben (Tanquerel). Bei hysterischen Lähmungen, wo wohl alle Mittel versucht werden, hat es auch hin und wieder Verwendung gefunden. Bei Tabes und Rückenmarkslähmungen wird es von einigen Klinikern empfohlen; man muss sich wohl vorstellen, dass die durch Strychnin hervorgerufenen klonischen oder tonischen Bewegungen der apoplektisch gelähmten Glieder durch centrale Reize zu Stande kommen, die sonst durch die Reflexhemmung vom Gehirn her unterdrückt worden wären. Während nun einige durchaus nur abgelaufene Processe der Behandlung unterwerfen lassen, ziehen andere jede frische, auch von Erregungszuständen, Blutungen begleitete spinale Lähmung in das Bereich der Strychnininjection. Man kann schon daraus entnehmen, dass die Ansichten noch nicht geklärt sind. Jedenfalls sollten frische Processe, besonders Blutungen ausgeschlossen sein.

Auch Impotenz wird mit Strychnin behandelt. Ausserdem wird es bei Beschäftigungsneurosen, besonders gegen Schreibkrampf (Bianchi) empfohlen. Die von Trousseau bei Chorea behauptete Heilwirkung wird mit Recht bestritten. Diese uns im Wesen unbekannte Krankheit heilt auch bisweilen ohne medicamentöse Behandlung. Endlich verordnen es Engländer noch bei Schlaflosigkeit bei Herzkrankheiten (Bradbury) zur Hebung des niedrigstehenden Blutdrucks.

Antidotarisch gegen acute und chronische Vergiftungen mit Chloroform, Opium, Morphin und Chloralhydrat. Gegen chronischen Alkoholismus ist es besonders in Frankreich viel versucht, 2—5 mg subcutan. Wirksam kann hier das Mittel aber nur dann sein, wenn die Centren durch die Vergiftung in ihrer Erregbarkeit herabgesetzt, im Uebrigen aber intact sind, um auf intensive Reize reagiren zu können.

Bei jeder Strychninkur ist der Patient genau zu beobachten, um Vergiftungssymptome zu verhüten. Als Nebenwirkungen sind auch erythematöse und vesiculöse Hauterkrankungen beobachtet.

In Vergiftungsfällen hat die typische Behandlung der Alkaloïdintoxicationen einzutreten: 1. Beseitigung des noch im Magen befindlichen oder in ihn wieder ausgeschiedenen Giftes. Als Abführmittel sind Ricinusöl und Krotonöl zu empfehlen. Man wird ferner versuchen, das Gift durch Tannin in eine schwerlösliche Verbindung überzuführen, ferner Jodtinctur, 10—20 Tropfen in Wasser alle 10 Minuten zu verabreichen. Bei bestehender Reflexerregbarkeit oder Krampfanfällen Fernhalten aller Reize, eventuell Kühlhalten des Krankenzimmers, und als antagonistische Behandlung Ruhigstellen und Betäuben der erregbaren und gereizten Centren durch die Narcotica der Fettreihe, am besten anfängliche Chloroformnarkose mit anschliessender Chloraltherapie oder grosse Dosen von Chloralhydrat von vornherein (Liebreich).

Paraldehyd, Urethan und Alkohol vermögen nicht das Chloralhydrat zu ersetzen. Es wird sehr zweckmässig per rectum, bisweilen auch subcutan gegeben. Alle anderen Mittel, wie Opium, Morphin, mit denen vor dem Chloralhydrat gute Erfolge erzielt sein sollen, Cannabis indica, Atropin, Physostigmin haben sich nicht halten können. Auch das Curare erfüllt die Anforderungen nicht, das Centrum stillzustellen; es lähmt wohl die Muskeln, sodass Krämpfe nicht in die Erscheinung treten; das Centrum wird aber trotzdem weiter von Strychnin gereizt und kann dem 2. Stadium erliegen. Ferner sei noch das Bromkali (Husemann) erwähnt, das Prideaux mit Chloral combinirt anwendet. Husemann hält diese Combination für eine Verschlechterung, spricht der Behandlung mit Chloroform und Chloralhydrat das Wort und räth, Chloralhydrat und Morphin zu probiren. Eine Eliminirung des Giftes durch die Nieren durch Trinkenlassen kohlensäurehaltiger Wässer hat nur dann Werth, wenn nicht Anurie besteht. Endlich empfiehlt Husemann auf Grund der Erfahrung, dass der constante Strom, durch das Rückenmark geleitet, Krämpfe am Thier unterdrückt (Ranke), diese Methode im Auge zu behalten.

Semen Strychni, Ph. G. III, Nux vomica, Brechnuss, Krähenauge, Noix vomique. Kaum in Verwendung. Ph. G. 0,1! 0,2! Ph. Austr. 0,12! 0,5!

Extractum Strychni, Extractum nucis vomicae, Brechnussextract. Weingeistiges, in Deutschland trockenes, in Oesterreich dickes, braunes, in Wasser trübe lösliches Extract von sehr wechselndem Alkaloïdgehalt. Innerlich zu 0,01—0,04 in Pulvern, Oblaten, Pillen oder Lösung. 0,05! 0,1! Entw. Ph. G. IV, 0,05! 0,15! Ph. Austr. Extractum Strychni 0,01, Extractum Ratanhiae 0,5, Aqua 100; gut umschütteln, 2 Tropfen bei Säuglingen, 10 Tropfen bei älteren Kindern bei Prolapsus ani. Leyden's Kolik- und Bleikolikpillen: Extractum Belladonnae 0,2, Extractum Strychni 0,1, Extractum Opii 0,2, Pulvis et Succus Liquiritiae q. s. für 20 Pillen. 2—3 mal tgl. 1 Pille.

Extractum Strychni aquosum, Ph. G. I., Trocken, mit 0,8 pCt. Strychnin.

Tinctura Strychni, nucis vomicae. Gelbe, aus 10 Theilen Semen Strychni gewonnene Tinctur. Ph. G. 1,0! 2,0! Ph. Austr. 1,0! 3,0! Auch äusserlich zu Einreibungen mit Spiritus saponatus.

Choleratropfen: Tinctura Valerianae aetherea 10,0, Tinctura Strychni 3,0, Tinctura aetherea acetica 2,0.

Tinctura Strychni Rademacheri: Semen Strychni 1,0, Spiritus 3,0, Aqua 3,0.

Aqua Strychni Rademacheri: Semen Strychni 32,0, Spiritus 3,0, Aqua 54, Maceration; Abdestilliren von 48 Theilen.

Strychninum, Strychnium, alkalisch reagirend, in Wasser, 1 : 6500, löslich, in Säuren löslich. Selten in Pulvern, Lösungen oder Pillen.

Granula cum Strychnino, Granules de Strychnine. Ph. Gall. Strychninum 0,1, Saccharum lactis 4,0, Gummi arabicum 0,9, Mel, Sirupus simplex q. s. für 100 versilberte Granula mit je 0,001 Strychnin.

Strychninum nitricum, Nitras Strychnini oder strychnicus. Innerlich in Pulvern, Pillen oder Lösung. Ph. G. 0,01! 0,02! Ph. Austr. 0,007! 0,02! Pillen: Strychninum nitricum 0,05 g, solve in aqua fervida, Extractum Liquiritiae 1,5 g, Pulvis radicis Liquiritiae q. s. für 25 Stück.

Wenig in Gebrauch sind: Str. sulfuricum, Ph. Gall. Str. hydrochloricum, in England officinell als Strychniae hydrochloridum. Str. hydrojodicum. Str. aceticum (Acetas Strychnini). Str. citricum. E. ROST.

Igasurin ist ein nach Desnoix in den Krähenaugen enthaltenes Alkaloïd, das in der Mutterlauge zurückbleibt, wenn Strychnin und Brucin mittelst Kalk ausgefällt werden. Weisse, seideglänzende Prismen mit 10 pCt. Krystallwasser. Löslich in 200 Th. siedenden Wassers, die mit Weinsäure versetzte Lösung wird durch Kaliumbicarbonat gefällt im Gegensatz zu Brucin. In seiner Giftigkeit soll es zwischen Strychnin und Brucin stehen. SPIEGEL.

Igasursäure, an welche nach Pelletier und Caventon die Basen der Krähenaugen und der Ignatiusbohnen gebunden sind, wurde von Corriol als Milchsäure angesprochen. Da sie jedoch mit Kalk und Zinkoxyd unkrystallisirbare Salze liefert und von essigsaurem Bleioxyd gefällt wird, ist diese Annahme hinfällig, und sie muss demnach als eine eigenthümliche Säure betrachtet werden. Sie krystallisirt in kleinen harten Krystallen, die sich leicht in Alkohol und Wasser lösen. GOELDNER.

Oxystrychnin. Kocht man eine Lösung von Strychninsulfat mit Kaliumnitrit, fällt dann die Lösung mit Ammoniak und löst den Niederschlag in siedendem Alkohol, so krystallisirt beim Erkalten orangegelbes Tetroxystrychnin, $C_{21}H_{28}N_2O_6$, dann orangerothes Pentoxystrychnin, $C_{21}H_{28}N_2O_7$. Sp.

Strychnos L. Pflanzengattung aus der Familie der Loganiaceae. Unterfamilie Euloganieae, etwa 60 tropische Arten, Bäume und oft hoch schlingende Sträucher mit gegenständigen, krautigen oder lederigen, einfachen, ganzrandigen Blättern umfassend. Blüthen meist weiss, 5- oder 4zählig, in dichten Blüthenständen. Kelch flockig. Krone langröhrig mit tellerförmigem Saum. Die Staubblätter fest sitzend im Kronschlunde versteckt. Der zweifächerige Fruchtknoten führt viele Samenanlagen und wird zur kugeligen Beere. St. nux vomica L., Brechnuss-

baum, ein Baum mit kurzem Stamme und kleinen, gelblichen oder grünlichen Blüthen, gehört Ostindien und Nordaustralien an. Die kleinen Orangen gleichenden Früchte enthalten die als Krähenaugen bekannten, flach scheibenförmigen, fein seidenhaarig bedeckten Samen, auf deren einer Seite die Samennaht als deutliche Linie vom Rande bis zu dem centralen Nabelfleck verläuft. St. Ignatii Bergius (St. philippinensis Blanco, Ignatiana philippinica Lour.), ein hochkletternder Strauch der Philippinen mit kugeligen, glänzend grünen, einfächerigen Früchten, liefert die unregelmässig gerundet-kantigen, bis 3 cm langen Samen, welche als Ignatiusbohnen, Semen s. Fabae Ignatii, bekannt sind. Str. Castelnoeana Wedd. am oberen Amazonenstrom, Str. Gobleri Planch. am Orinoco, Str. toxifera Schomb., Str. Schomburghii, Str. cogens Benth. im britischen Guiana, Str. Czervauxi Pl. im französischen Guiana liefern aus der Rinde der Hauptsache nach das berühmte Pfeilgift Curare*. Str. Tiente Lesch. liefert ein Pfeilgift auf Java. Die Früchte einiger Str.-Arten sind essbar.
M.

Stryphnodendron Mart. Pflanzengattung aus der Familie der Mimosaceae*, ausgezeichnet durch Blüthen mit intrastaminodialem Discus, nächst verwandt Adenanthera. Nur 5 bis 6 Arten als Bäume des tropischen Amerika bekannt. St. Barbatimao Mart. ist ein Baum Brasiliens. Liefert Cortex adstringens brasiliensis s. Cortex Barbatimao.
M.

Stryphnodendron Barbatimao Mart. s. Acacia adstringens Reise, eine Mimosacee Brasiliens liefert die Cortex Stryphnodendri s. Barbatimao* s. adstringens Brasiliensis mit 33 pCt. Gerbstoff. Die kräftig adstringirende Rinde, welcher auch verjüngende Wirkung nachgerühmt wurde (Ecorce de virginité), ist nicht in Aufnahme gekommen. In ihrer Heimath benutzt man sie äusserlich zu Kataplasmen bei indolenten Geschwüren, zu Injectionen im Decoct bei Leukorrhoe und Haemorrhagie, innerlich im Decoct 20:250, mit Aether aceticus 4, zweistündlich einen Esslöffel bei Haemorrhagien post partum (Peixoto).
J.

Stubnya, deutsch Stubon, Wildbad im Norden des ungarischen Comitates Turócz, 518 m hoch auf einer Hochebene der Karpathen wenig geschützt gelegen. Die 40 bis 46,5° warmen Quellen (0,21 Magnesium-, 0,07 Calciumcarbonat, 0,64 Calcium-, 0,13 Natriumsulfat) werden innerlich besonders bei Leber- und Nierenkrankheiten, äusserlich bei Nerven-, Haut-, Knochen-, Gelenkleiden, Gicht und Rheumatismus verwandt. Mai bis September.
W.

Stupor. Mit dem Namen Stupor bezeichnet man jenen krankhaften Zustand der Geistesthätigkeit, bei welchem eine Verlangsamung in dem Ablauf der Associationen mit geminder Kraft derselben stattfindet, ein Zustand, welcher bis zur völligen Aufhebung der psychischen Thätigkeit sich steigern kann. Dabei ist das Selbstbewusstsein mehr oder minder getrübt, die Fähigkeit zu handeln in der erheblichsten Weise herabgesetzt oder völlig vernichtet. Der Stupor ist ein Zustand, welcher vorübergehend bei den allerverschiedensten Psychosen vorkommen kann, sowohl bei den functionellen, bei den epileptischen und hysterischen, wie bei den Intoxications- und organischen Psychosen. Er wird auch beobachtet bei Imbecillität und Idiotie. Der Stupor bildet das Hauptsymptom bei der sogenannten acuten Demenz, welche man auch als Stupidität bezeichnet hat, und in jener Form der Melancholie, welche Melancholia stuporosa oder attonita genannt wird. Es sind zwei ganz verschiedene Processe, welche zu dem Stupor führen können, wie die eben besprochenen beiden Krankheitsformen zeigen. In dem einen Falle wird der Stupor bedingt durch die Lähmung, in dem andern ist es die Angst, welche die psychische Thätigkeit hemmt, etwa in ähnlicher Weise, wie man unter physiologischen Verhältnissen auch sagt: „Er ist vor Angst oder Schreck starr, sprachlos u. s. w.“

Die Therapie des Stupor, welcher demnach lediglich ein Symptom ist, hat in erster Reihe die Krankheit zu berücksichtigen, aus der der Stupor hervorgegangen ist. Symptomatisch ist bei der Behandlung des Stupors folgendes zu berücksichtigen: Ein im Stadium des Stupor befindlicher Geisteskranker ist in der Regel einer Irrenanstalt zu überweisen. Es besteht die Gefahr bei diesen Zuständen, dass der Kranke plötzlich aus dem Stupor heraus in einen Zustand geräth, in welchem er gegen sich oder Andere gewaltthätige Handlungen ausführt. Der anscheinend zu jeder Handlung unfähige Stuporöse bedarf demnach der sorgfältigsten Ueberwachung, und, wo diese im Hause nicht möglich, ist von vornherein die Entfernung aus demselben nothwendig. Der Stuporöse wird in der Mehrzahl der Fälle am besten im Bett behandelt und nur in den Fällen, in welchen der Stupor auf einer Lähmung beruht, z. B. bei der Dementia acuta und da, wo derselbe sich monatelang unverändert hinzieht, erscheint Bewegung im Zimmer und im Freien erforderlich. Zu empfehlen sind für die Behandlung Einwickelung des ganzen Körpers in nasse Tücher von einer Temperatur von 25 bis 28 Grad R., Vor- und Nachmittag je eine Stunde lang. In sehr hartnäckigen Fällen sind Begiessungen des Rückens mit lauem Wasser im warmen Bade (28 bis 29 Grad) anzuwenden.

Von Medicamenten ist am ehesten noch von subcutanen Kampherinjectionen, zwei- bis dreimal täglich je eine Spritze Oleum camphoratum, etwas zu erwarten. Auch subcutane Injectionen von Coffeinum natro-salicylicum können verwendet werden. Wenn der Patient willig Nahrung zu sich nimmt, sind Chininpraeparate und kleine Dosen Digitalis empfehlenswerth. Die Anwendung der Elektricität, faradischer Pinsel, bringt zuweilen beim hysterischen Stupor Nutzen. Hier können auch Points du feu

angewendet werden. In Bezug auf die Diaet sei hervorgehoben, dass bei der Behandlung des Stupor im Allgemeinen eine Uebverernährung nothwendig ist. Eier und Milch werden dabei die Hauptrolle spielen. In protrahirten Fällen von Stupor wird man jedoch auch zu Alkoholicis greifen müssen. In solchen Fällen wurde mit Nutzen Spiritus vini rectificatissimus theelöffelweise angewendet. Verbindet sich mit dem Stupor Nahrungsverweigerung, so ist diese nach den allgemeinen Grundsätzen zu behandeln.

MENDEL.

tylosanthes. Pflanzengattung aus der Familie der Papilionaceae*, Unterfam. Hedysaroideae, Section Stylosantheae, welche Kräuter mit wenigjochigen Blättern und kopfigen oder ährigen Blüthenständen umfasst. Die 10 Staubblätter einbrüderig röhrig verwachsen; Staubbeutel abwechselnd ungleich. Nahe verwandt Arachis*. St. elatior Swartz. Im südöstlichen Nordamerika und Westindien verbreitet, ist ein ausdauerndes Kraut, welchem tonische und sedative Wirkung nachgerühmt wird.

M.

typhninsäure, Trinitroresorcin. $C_6H(NO_2)_3(OH)_2$, blassgelbe Blättchen oder hexagonale Prismen, Schmp. 175°, sublimirend, schwer in Wasser, leichter in Alkohol und Aether löslich, entsteht bei Einwirkung von Salpetersäure auf Resorcin und alle Resorcin liefernden Harze und Farbstoffextracte, wie Peucedanin, Ostruthin.

typticin. Wird die Opium*base Narkotin oxydirt, so wird sie unter Austritt von Sauerstoff und Wasser in Opiansäure und Kotarnin zerlegt. Das chlorwasserstoffsaure Kotarnin, $C_{12}H_{14}NO_4Cl$, ist als Stypticin bezeichnet worden.

```
 CH2—O
 |    |      ||
 |    C      C
 |  //  \  /   \\   /CH3
 OC      C       N<
 |       ||      |  \Cl
 |       ||      |
CH3OC\   /C\    /CH2
      \\/    \ /
      C       C
      H       H2
```

Es stellt ein gelbliches, krystallinisches, stark bitter schmeckendes Pulver dar, welches in Wasser und warmem Alkohol leicht löslich ist. Die gelben Lösungen dunkeln am Licht nach. Bei 180° bräunt es sich, und zersetzt sich bei 191°. Chemisch steht es dem Hydrastinin* nahe, von welchem es sich dadurch unterscheidet, dass an Stelle eines Wasserstoffatoms die Methoxylgruppe, OCH_3, getreten ist.

Auch die physiologische Prüfung (Falk) ergab eine Aehnlichkeit mit Hydrastinin. Bei Fröschen erfolgt nach Verabreichung von Stypticin centrale Lähmung. Grosse Dosen erzeugen bei Warmblütern ein narkotisches Stadium, dem ein Stadium der Lähmung folgt. Der Tod tritt durch Lähmung des Athmungscentrums ein, kann aber bei künstlicher Athmung vermieden werden. Ein Einfluss auf das Gefässsystem lässt sich jedoch aus den Thierexperimenten nicht herleiten; hierin unterscheidet es sich von Hydrastinin. Trotzdem hat der Erfolg am Krankenbett ergeben, dass es gleichfalls ein werthvolles Haemostaticum ist, welches namentlich bei menstruellen Blutungen der verschiedensten Provenienz brauchbar erscheint. Bei Blutungen bei fungöser Endometritis versagt es dagegen (Gaertig), ebenfalls bei secundären Blutungen, welche durch Exsudate im Parametrium und durch Adnexgeschwülste bedingt sind (Gottschalk). In allen Fällen wurde Stypticin gut vertragen, insbesondere bildet Gravidität keine Contraïndication für seine Anwendung. Ob das Salz auch bei Haemoptysis sicher wirkt, wie Lavialle und Ruyssen annehmen, muss erst weitere Beobachtung ergeben. Zur Anwendung gelangt Stypticin des bittern Geschmacks wegen in Tablettenform à 0,05 g, von denen 5—6 *pro die* gereicht werden oder subcutan 0,2 *pro die*.

J. JACOBSON.

yracaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Ordnung der Diospyrinae, ausgezeichnet durch Zwitterblüthen und der Krone angewachsene Staubblätter, sowie durch ganz oder halbunterständige Fruchtblätter. Fruchtfächer mit nur einer oder mit wenigen Samenanlagen. Von den etwa 220 bekannten Arten gehören die meisten den Tropengebieten Asiens, Australiens und Amerikas an. Hierher Styrax*, Halesia, Symplocos* u. a.

yracifluae ist ein nicht mehr üblicher Name für die Familie der Liquidambareae (siehe Liquidambar*), welche jetzt mit Einschluss der Bucklandieae den Saxifragaceae angereiht wird. Liquidambareae und Bucklandieae fasste Blume als Balsamifluae zusammen.

yrax Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Styracaceae*, ausgezeichnet durch 5zählige Blüthen mit gestutzt-gezähntem glockigen Kelch, fast freiblättriger trichterförmiger Krone und am Grunde verwachsenen 10 Staubblättern. Der fast völlig oder ganz oberständige Fruchtknoten ist in der Jugend unvollkommen dreifächerig, wird aber zu einer einfächerigen, von hartem Perikarp umschlossenen einsamigen Frucht. Von den 60 auf die Tropengebiete Asiens und Amerikas beschränkten Arten ist officinell St. Benzoin Dryand., der Benzoë-Storaxbaum, ein mittelhoher Baum Javas und Sumatras mit mannsdickem Stamme und schöner Krone. Blätter oberseits schwach glänzend, unterseits weissfilzig. Blüthen aussen silberweiss behaart, zu rispigen Blüthenständen vereint. Staubfäden sternhaarig. Fruchtknoten zottig, zu einer gedrückt kugeligen, graubraunen Frucht werdend. Der Same röthlich kastanienbraun, mit helleren Längsstreifen geziert. Die Synonyme Laurus Benzoïn Houtt. und Benzoïn officinale Hayne veranlassen den Irrthum, an eine Verwandtschaft mit den Lauraceen zu denken. Der Baum liefert die Benzoë s. Resina Benzoës. St. officinalis L., ein bis 7 m hoch werdender Baum der Mittelmeerländer, lieferte früher Storax, der jetzt allein von Liquidambar* orientalis gowonnen wird, einer Pflanze. die weder zu Styrax selbst, noch überhaupt zu den Styracaceae in botanischer Beziehung steht.

M.

yrax liquidus, Balsamum Styracis, Styrax liquide, Liquid Storax, Storax, Ph. G. III., wird aus Liquidambar* orientalis Mill. gewonnen. Dieser Baum wächst nur auf einem beschränkten Gebiete Kleinasiens. Zur Styraxgewinnung wird die dem Holze noch fest anhaftende Rinde abgelöst, mit heissem Wasser der Balsam ausgeschmolzen und abgepresst. Der Pressrückstand findet als Cortex Thymiamatis s. Thuris, Thus Judaeorum, Weihrauchrinde, Christholz in der griechischen Kirche zu Räucherzwecken Verwendung. Die

gepulverte Rinde oder an deren Stelle Sägespäne geben mit flüssigem Styrax getränkt den Styrax calamita s. solidus s. vulgaris, ebenfalls ein Räuchermittel.

Der Storax ist eine graue, etwas grünbräunliche undurchsichtige, zähe, dickflüssige und klebrige Masse, welche schwerer wie Wasser ist. In dünnen Schichten trocknet er langsam ein. Sein Geruch ist eigenartig balsamisch, angenehm, sein Geschmack scharf brennend, kratzend. An der Luft verbrennt er, entzündet, mit russender Flamme unter Styraxgeruch. Mit gleichen Theilen warmen Weingeistes giebt er eine trübe, graubraune, sauer reagirende Lösung, dagegen löst er sich fast ganz bis auf wenige Flocken in Aether und Schwefelkohlenstoff. Er darf nur als Styrax depuratus dispensirt werden und wird zum Gebrauch mit dem halben Gewicht Weingeist gemischt und nach dem Filtriren eingedampft. Er ist dann braun, in dünner Schicht durchscheinend und klar in Weingeist, Aether, Benzol löslich. Er enthält Styrol, Styracin, Storesin, Zimmtsäurephenylpropylester, Zimmtsäureaethylester, freie Zimmt- und Benzoësäure, ausserdem ein laevogyres, wohlriechendes Oel, $C_{10}H_6O$, Kautschuk und Harz.

Styrax, welcher schon Herodot und Theophrast bekannt war, wurde im Alterthum zu Räucherungen benutzt. Seine Verwendung als Balsamicum bei chronischem Bronchialkatarrh, Asthma und Diphtherie ist fast aufgegeben, dagegen bedient man sich seiner als eines gelinde reizenden Mittels bei schlecht heilenden Wunden und Geschwüren und auf die Empfehlung von v. Pastau als Antiscabiosum. Auch wird er zur internen Behandlung der Gonorrhoe als Ersatz für Copaiva herangezogen. Nach seiner innern und äussern Anwendung kann, worauf Unna aufmerksam gemacht hat, Albuminurie auftreten, welche jedoch nach Aussetzen des Mittels schnell zu schwinden pflegt. Dosis 0,5—1,5 dreimal täglich in Pillen, Bissen und Kapseln, äusserlich 20—25 g als Liniment mit gleichen Theilen Oel und $^1/_{10}$ Spiritus, als Salbe oder Seife. Vor der Einreibung ist die Haut durch ein warmes Bad und gründliches Abwaschen mit grüner Seife zu reinigen.

Emplastrum Styracis compositum, Ph. Hisp.: Cera flava 690, Terebinthina 1035, Ladanum, Mastix āā 100, Styrax liquidus, Benzoë āā 80, Olibanum 518, Pimenta 130, Oleum Absinthii, Oleum Menthae āā 7 werden geschmolzen und zu Stangen geformt.

Linimentum Styracis, Ph. Helv.: Styrax liquidus 30, Spiritus 10, Oleum Sesami 5.

Oleum Scorpionis (Hager): Styrax liquidus 1, Alkohol absolutus 2, Oleum Olivarum 100. Zum Wundverband.

Pilulae Styracis (Hager): Styrax liquidus 8, Myrrha pulverata 3, Flores Rosae 4, Mel q. s. ad pilulas 100. 3—4 mal täglich eine Pille bei Blennorrhoe, Leukorrhoe.

Pilulae Styracis thebaicae, Ph. Hisp.: Extractum Opii 1, Styrax liquidus 10, Radix Liquiritiae q. s. ad pilulas 100. 3 Pillen *pro die.*

Sapo styracinus Auspitz, Storaxseife: Styrax liquidus 30, Sebum bovinum, Oleum Cocois āā 15, Liquor Kali caustici 25, Balsamum peruvianum 2,5, Spiritus 5.

Tinctura nervina Barth: Styrax calamita, Resina Benzoës, Mastix, Radix Paeoniae āā 10, Spiritus, Spiritus dilutus āā 120.

Unguentum Styracis, Onguent de Styrax, Ph. Gall.: Colophonium 270, Elemi, Cera flava, Styrax liquidus āā 150, Oleum Olivarum 225, Gelblich, durchscheinend.

Unguentum Styracis sulfuratum Weinberg: Axungia porci, Sapo kalinus āā 2, Styrax liquidus, Flores Sulfuris, Creta alba āā 1.

Storesin, $C_{36}H_{58}O_3$, ein dreiwerthiger Alkohol, welcher in zwei isomeren Verbindungen frei, zum Theil auch an Zimmtsäure und Natrium gebunden im Storax vorkommt. Das amorphe α-Storesin, Schmp. 160—168°, giebt mit Kaliumhydrat eine krystallinische, in Wasser schwer lösliche Kaliumverbindung. β-Storesin, weisse Flocken bildend, Schmp. 140—145°, liefert eine amorphe, leichter in Wasser lösliche Verbindung mit Kalilauge.

Styracin, Zimmmtsäure-Zimmtester, $C_9H_9 \cdot O \cdot C_9H_7O$, auch ein Bestandtheil des Perubalsams, krystallisirt in farblosen Nadeln oder Prismen, Schmp. 44°, mit Wasserdampf destillirbar. Löslich in Alkohol und Aether. Beim Behandeln mit Natronlauge wird aus dem Ester neben zimmtsaurem Natrium Styron, $C_9H_{10}O$, gebildet.

Styrol, C_8H_8, ein aromatisch riechender, flüssiger Kohlenwasserstoff, Sdp. 144—145.5°, in Alkohol und Aether löslich, ist ausser im Storax auch im Steinkohlentheer aufgefunden worden. Er ist als Phenylaethylen, $C_6H_5 : CH : CH_2$, aufzufassen und kann auch direct aus Benzol und Aethylen beim Durchleiten durch ein glühendes Rohr erhalten werden. Bildet sich bei Zersetzungen der Zimmtsäure. Beim Stehen polymerisirt er sich und geht in Metastyrol (C_8H_8), eine glasartige, geruchlose, nur wenig in heissem Aether lösliche Masse, über. Mit Brom verbindet er sich zu Styrolbromid, C_8H_8Br, welches beim Kochen mit Kaliumcarbonat Styrolen, Phenylglykol, $C_6H_5 : CH : CH \cdot CH_2(OH)$, liefert. Dieser zweiwerthige Alkohol bildet Krystallnadeln, Schmp. 67—68°, löslich in Wasser, Alkohol und Aether.

J. JACOBSON.

Subcutane Injection. Die Einverleibung von Arzneisubstanzen von der Haut aus ist vielfach geübt worden. Die epidermatische Methode, d. h. die Verabreichung von Arzneisubstanzen auf die Haut direct oder die elektrolytische Durchleitung, gestattet nur geringe und nicht genau abmessbare Quantitäten von Arznei dem Organismus einzuverleiben. Dasselbe gilt von der endermatischen Methode, deren Technik darin besteht, die Epidermis durch Blasenpflaster, kaustisches Ammoniak abzulösen und dann von dieser Stelle aus die Arzneisubstanzen durch

eine stärkere Resorption wirken zu lassen. Diese Methode ist fast vollkommen aufgegeben, da die Nebenwirkung der entzündlichen Erscheinungen die allgemeine Wirkung stört. Auch die Inoculation ist jetzt wesentlich auf die Pockenimpfung beschränkt. Die endermatische Methode und die Inoculationsmethode finden als derivirende Methoden wie die Fontanelle* nur noch eine sehr beschränkte Anwendung. Die hypodermatische Methode, Arzneisubstanzen in das Unterhautfettgewebe einzuspritzen (Wood 1853), hat sich allgemein Bahn gebrochen und hat in Deutschland besonders durch die zusammenfassenden Resultate Eulenburg's schnell eine grosse Verbreitung gefunden. Vom Unterhautfettgewebe werden Lösungen der Arzneisubstanzen schnell resorbirt. Die ursprüngliche Indication, nur klare neutrale, wässrige Lösungen zu injiciren, hat man sehr bald aufgeben müssen, weil manche in Wasser unauflösliche Körper vom Unterhautzellgewebe doch zur Resorption gelangen, und die Reizung, welche hierdurch entsteht, gegenüber der Nothwendigkeit der Injection ausser Acht gelassen werden muss. So können Substanzen wie Aether, Kampheröl ungestraft injicirt werden, pulverförmige Substanzen wie Kalomel dagegen unter die Haut zu spritzen, um eine Art Depot zu erreichen, ist nicht allgemein als nützlich anerkannt wegen der zu grossen Reizung und der Uncontrolirbarkeit der Resorption. Ein Hauptvortheil der subcutanen Injection besteht in der schnellen Resorption und der dadurch bewirkten intensiveren Wirkung der Arzneien, denn die Schnelligkeit der Arzneiwirkung ist in vielen Fällen von ausserordentlichem Vortheil. Zugleich ist eine genauere Dosirung als sonst ermöglicht. Hierzu kommt noch, dass einzelne Substanzen, wie z. B. Curare, vom Magen aus gar keine Wirkung zeigen.

Für die Technik der Injection ist die Spritze von ausserordentlicher Wichtigkeit. Die von Wood angegebene Glasspritze mit schneidender Stahlnadel wurde bald aufgegeben und dagegen die von Pravaz zur Heilung von Aneurysmen benutzte Spritze in Verwendung gezogen. Bei ihr wurde die Fortbewegung durch Schraubenbewegung bewirkt, eine Methode, die ganz verlassen ist. Dagegen ist es sehr zu empfehlen, bei den Spritzen eine kleine Schraube einzuschalten, welche es verhindert, über das beabsichtigte Maass hinaus einzuspritzen, wenn es sich darum handelt, viele Injectionen nach einander auszuführen. Die Spritzen enthalten entweder ein oder zwei Kubikcentimeter, und auf diese Calibrirung ist ein besonderes Gewicht zu legen, ebenso auf eine genaue Eintheilung dieser Maasse. Hält man dies Princip nicht fest, so kann man die Einspritzung niemals genau dosiren. Am saubersten ist eine Glasspritze zu benutzen. Das Spritzenrohr darf nicht ungleichmässig oder konisch sein, weil sonst die Flüssigkeit hinter den Stempel tritt. Selbst die bestconstruirten Stempel werden unbrauchbar, wenn sie nicht in feuchtem Zustand erhalten werden, und deshalb ist es zweckmässig, nach Reinigung der Spritze ein wenig destillirtes Wasser in derselben zu lassen. Von Bedeutung ist ebenfalls der Ansatz für die Canüle. Die Canüle soll auf einem etwas konischen Ende der Spritze angeschliffen werden. Ist dieser Conus aber unregelmässig, so tritt leicht Flüssigkeit zwischen die Schliffstellen und bei etwas stärkerem Druck fliegt die Spritze ab. Die Nadel ist gewöhnlich aus Stahl gefertigt und ihr Ende entweder glatt abgeschliffen oder, was viel richtiger ist, mit einer kleinen Biegung versehen, für welche der Schlangengiftzahn als ein richtiges Vorbild dient. Die Länge der Nadel ist von keinem grossen Belang, vorausgesetzt, dass dieselbe aus solidem Material hergestellt ist. Zu spröde Nadeln haben den Nachtheil, leicht zu brechen. Sehr unpraktisch ist es, nach dem Gebrauch der Spritze ein Mandrill einzuführen. Man hat dafür zu sorgen, dass nach dem Gebrauch der Spritze die Nadel zuerst mit desinficirender Flüssigkeit und dann mit Wasser gereinigt werde. Man muss sich aber erinnern, dass, wenn man nun die Spritze fortlegt, durch Capillarität Flüssigkeit in der Nadel zurückgehalten ist, und gleichgültig, ob man ein Mandrill einlegt oder nicht, durch Verrostung Verstopfung eintritt. Dies ist sehr einfach dadurch zu vermeiden, dass man die Spritze mehrere Male nur mit Luft füllt und diese durch die Canüle hindurchschickt. Dadurch findet ein Austrocknen der inneren Wand statt, und man ist der Sorge der Verstopfung der Canüle überhoben. Wenn es auch im allgemeinen gelingt, die Desinfection der Canüle durch Spülung vollkommen zu erreichen, so wendet man doch sicherer eine Platiniridium-Canüle (Liebreich) an, weil man diese ausglühen kann. Da Platiniridium leichter biegsam ist, als die Stahlcanüle, so ist es vortheilhafter, sie stärker anzuwenden und nur mit einer schrägen Schliffstelle die Nadel endigen zu lassen. Es ist eine Reihe complicirter Spritzen angegeben, welche aber der Pravaz'schen Spritze gegenüber keine besonderen Vortheile darbieten. Die Ausführung der Injection bedarf gewisser Vorsichtsmaassregeln. Zunächst ist zu beachten, dass man ein Gefäss anstechen kann. Um diese Gefahr zu vermeiden, geht man sicherer, wenn man erst die Nadel einsticht, um festzustellen, dass kein Blut herausfliesst und dann die Spritze einsetzt, um die Injection auszuführen. Bei einiger Erfahrung wird man die Methode viel zu umständlich finden, auch verursacht sie bei nicht sehr guter Ausführung dem Patienten leicht Schmerzen. Bevor die Injection ausgeführt wird, ist es erforderlich, die zu injicirende Stelle zu desinficiren. Es geschieht dies durch Abwaschung der Haut mit Aether und absolutem Alkohol. In den meisten Fällen genügt es auch, die Haut abzuseifen. Zur Injection hebt man mit der linken Hand eine Hautfalte in die Höhe, sodass eine Art Dreieck entsteht, biegt etwas nach links um und führt die Spritze in möglichst paralleler Stellung zu dem Körperglied ein. Auf diese Weise wird die Haut vertical durchstochen. Oefter gelingt es nicht, eine solche Hautfalte zu fassen, wie am Schädel. Dann schiebt man am besten die Haut mit der linken Hand etwas vor und spritzt in den entstandenen Wulst ein.

Bei Individuen mit sehr stark entwickeltem Fettpolster bleibt nichts übrig, als eine directe Injection ohne Aufhebung der Falte zu machen. Man wird sich nur zu überlegen haben, dass die Nadel nicht zu tief eintreten soll. Was die Injectionsstellen betrifft, so zeigt es sich, dass bei reizenden Substanzen die Injection am Rücken am unempfindlichsten ist. Statt der subcutanen Injection kann auch die intramusculäre Injection angewandt werden, sie ist häufig schmerzloser, bietet aber wenig Vortheile in Bezug auf die Resorption.

Die subcutane Injection ist eine gefahrlose, jedoch können durch Verletzung von Gefässen Lungenembolien eintreten. Ohnmachtsanfälle sind nicht selten, können aber schnell durch richtige Lagerung des Patienten, wie Niederlegen des Kopfes, und Analeptica beseitigt werden. Entzündungen und Abscessbildung werden durch Sauberkeit vermieden; bei sehr empfindlichen Individuen ist die Anwendung kalter Umschläge nach der Injection erforderlich.

LIEBREICH.

Suberin, dem Lignin* nahestehend, ist die Substanz, welche die Korkzellen incrustirt.

Suberinsäure, Korksäure, $C_8H_{14}O_4$, entsteht aus Kork und aus Fettsäuren und Fetten durch Einwirkung von Salpetersäure. Die Nadeln oder Tafeln haben Schmp. 140°, Sdp. 279°. Schwer löslich in kaltem Wasser, etwas leichter in Aether. Beim Glühen mit Baryt zerfällt sie in Kohlensäure und Hexan, mit Kalk in Kohlensäure, Wasser und Suberon.

Suberon, $C_7H_{12}O$, ist ein Keton. Das pfefferminzartig riechende Oel hat Sdp. 179—181°, reducirt nicht Silber- oder alkalische Kupferlösung, addirt sehr leicht Brom unter Bildung einer sehr unbeständigen Verbindung, welche bei der Destillation mit Kalihydrat ein bei 180—185° siedendes Oel, dem Suberon isomer, liefert. Mit nascirender Blausäure verbindet es sich leicht zu einem flüssigen Hydrocyanid, welches durch concentrirte Salzsäure in Oxysuberansäure $C_8H_{14}O_3$ und zwei indifferente Körper vom Schmp. 130° bezw. 179° zerfällt.

SPIEGEL.

Succulentae ist ein nicht rein botanischer Terminus. Im engeren Sinne kann man darunter die Familie der Crassulaceae* verstehen, welche sich durch ihre wasserreichen, dickfleischigen Blätter auszeichnen. Im erweiterten Sinne bezieht man die Bezeichnung aber auf alle dickfleischigen Gewächse, besonders auf die Arten der Gattungen Aloë*, Agave, auch wohl auf Cacteen. S. bedeutet also eine habituelle Wuchsform und kann als ein Ausdruck der pflanzlichen Physiognomik gelten.

M.

Sudamina, Eczema sudamen, ist ein durch Schweiss hervorgerufener Bläschenausschlag, der mit Miliaria* rubra und alba identisch ist.

SAALFELD.

Suderode am Harz, im Reg.-Bez. Magdeburg 172 m hoch geschützt gelegen, klimatischer Kurort und Soolbad. Die Quelle (11,32 Natrium-, 15,14 Calciumchlorid) dient zu inneren und äusseren Kuren. Mai bis October.

Suelze, Soolbad in Mecklenburg-Schwerin. Die Quellen enthalten 42,0 bis 44,6 Natrium-, 2,9 bis 3,8 Magnesium-, 4,3 bis 5,9 Calciumchlorid, 0,8 bis 1,0 Calciumsulfat.

W.

Suggestion. Der Ausdruck Suggestion im Sinne eines von einem Anderen bei einem Individuum hervorgerufenen psychischen Processes findet sich zuerst bei englischen Philosophen des 17. Jahrhunderts (suggest = verlocken, verführen). Wir verstehen unter Suggestion die Thatsache, dass ein Individuum auf ein anderes Vorstellungen und Empfindungen übertragen kann, welche der Suggerirte nach dem Willen des Suggerirenden ohne Weiteres als seine eigenen annimmt, und dementsprechend handelt oder zu handeln entschlossen ist. Die Uebertragung kann durch das Wort, Verbalsuggestion, aber auch durch Geberden, Handlungen, Nachahmung, stattfinden. Die Uebertragung wird am chesten möglich, wenn der Suggerirende eine willensstarke, imponirende Persönlichkeit ist, und ihm ein willensschwaches, fremden Einflüssen wenig Widerstand leistendes Individuum gegenübersteht, daher leichte Suggestibilität der Kinder, der Hysterischen u. s. w. Auch die äusseren Umstände, unter welchen die Suggestion versucht wird, sind von erheblicher Bedeutung. Die Bedeutung der Suggestivtherapie oder psychischen Therapie bei Behandlung der verschiedensten Krankheiten ist bekannt, so lange es Aerzte giebt, und sie drängt sich in dem Verhältniss des Arztes zu dem Kranken so von selbst auf, dass sie zu keiner Zeit vergessen worden ist. Nur der Name ist neu, die Thatsache hat die tägliche Erfahrung jeden Arzt gelehrt. Allerdings sind die Erfolge der Suggestion bei den verschiedenen Aerzten sehr verschieden gewesen und sind es noch heute. Die Persönlichkeit des Arztes und nicht bloss seine geistige, sondern oft genug auch seine körperlichen Eigenschaften, sein Ruf, seine äussere Stellung sind von Wichtigkeit; vor Allem aber seine Fähigkeit, zu individualisiren, nicht bloss in Bezug auf die zu behandelnde Krankheit, sondern auch in Bezug auf den Bildungsstand und die Lebensgewohnheiten des zu suggerirenden Individuums. Wer z. B. einem gebildeten Hypochonder gegenüber sagt: „Sie sind nicht krank, es ist Alles eingebildet“, sich dabei auch garnicht einmal die Mühe giebt, ihn zu untersuchen, wird eine suggestive Wirkung mit den Worten: „Sie sind gesund“ sicher nicht erzielen. Wer aber die Klagen ruhig anhört, genau untersucht, dann aber sagt: Ich glaube, dass Sie Ihre Beschwerden haben, dieselben sind aber nicht die Folge einer ernsten Erkrankung, wie Sie dieselbe annehmen, Sie sind nur etwas neurasthe-

nisch." wird durch diese Suggestion dem Kranken nützen und ihm, wenigstens für einige Zeit, Beruhigung schaffen. Aehnliches gilt für die Hysterie, bei welcher die psychische Therapie oft genug augenblickliche wunderbare Erfolge erzielt. Hier ist der Boden für die Suggestion von vornherein geebnet, da dem Arzt ein willensschwaches Individuum gegenübersteht. Aber nicht bloss bei diesen functionellen Krankheiten des Nervensystems, sondern auch bei den allerverschiedensten organischen Krankheiten kann die Suggestivtherapie vorübergehend gute Erfolge erzielen. Der Arzt kann durch seine Suggestion dem Kranken seine Beschwerden erleichtern, seine Hoffnungen beleben, und es dürfte wohl wenig Aerzte geben, welche nicht alltäglich diese Therapie gebrauchen. Die Verbalsuggestion des Arztes verbindet sich sehr häufig mit Verordnung von Medicamenten. Romberg erzielte Heilerfolge mit der Verordnung von Aqua destillata 3mal täglich 3 Tropfen, wobei auf die Flasche ein Todtenkopf als Giftzeichen signirt wurde. Er empfahl des Oefteren diese Behandlung in seinen Vorlesungen. Auch die Anwendung äusserer Mittel, Einreibungen, Massiren (Streichen!), Magnete, Elektricität u. s. w., können die Verbalsuggestion unterstützen. Eine psychische Therapie lässt sich im Uebrigen nicht durch bestimmte Anweisungen lehren, sie hängt von dem persönlichen Geschick des Arztes, von seiner Menschenkenntniss, oft genug von der richtigen Erfassung des Augenblicks ab, sie ist eine wahre Kunst und wird demzufolge auch oft genug von Nichtärzten mit verblüffenden Erfolgen ausgeübt oder auch von Aerzten, denen diese Kunst näher steht, als die Wissenschaft. Begünstigt werden die Erfolge dadurch, dass der Mangel an Kritik, welcher oben als ein Postulat für die Wirkung der Suggestion betrachtet wurde, gerade in Bezug auf ärztliche Eingriffe eine sehr gewöhnliche Erscheinung ist, welche nicht erst hervorgerufen zu werden braucht.

Die vorstehenden Ausführungen gelten der Suggestion im wachen Zustand des zu Suggerirenden, anders ist die Suggestion im hypnotischen Zustand: Hypnotismus*.

MENDEL.

[S]ulzl, Reg.-Bez. Erfurt, am Südabhange des Thüringer Waldes 413 m hoch geschützt gelegener Luftkurort mit einer Chlorcalcium-Soole (4,53 Natrium-, 2,97 Calciumchlorid, 0,013 Magnesiumbromid, 0,19 Calciumcarbonat, 0,29 Calciumsulfat), welche innerlich und äusserlich gebraucht wird. Mai bis October.

W.

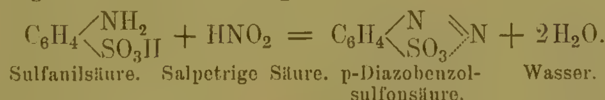
[S]ulfaldehydum, Sulf- oder Thioaldehyd, $(C_2H_4S)_3 = S\langle{}^{CH(CH_3)\cdot S}_{CH(CH_3)\cdot S}\rangle CH(CH_3)$, krystallisirt in knoblauchartig riechenden rhombischen Nadeln, Schmp. 45—46°, mit Wasserdämpfen flüchtig, bei 205° destillirend. Das Sulfaldehyd wirkt nach Art des Paraldehydes* hypnotisch, doch tritt der Schlaf wegen der Schwerlöslichkeit der Substanz erst spät ein. Die Vorzüge vor Paraldehyd bestehen einmal in seiner völligen Reizlosigkeit, sodann in der länger anhaltenden Wirkung. Nach Lusini entsprechen, nach Resultaten, die bei Kaninchen gefunden wurden, 0,01 Sulfaldehyd etwa 0,025 Paraldehyd. Im Körper wird es nicht zerlegt, sondern in Substanz durch den Harn langsam ausgeschieden.

[S]ulfaminol, Dithiooxydiphenylamin, $C_{12}H_9OS_2N$, ensteht durch Einwirkung von Schwefel auf Salze des m-Oxydiphenylamin's in wässriger Lösung. Es bildet ein gelbes, amorphes Pulver ohne Geruch und Geschmack, Schmp. 155° unter Bräunung, leicht in Alkalien, schwer in Alkalicarbonaten löslich. Es ist ungiftig (Kobert). Im Organismus zerfällt es in die Componenten Oxydiphenylamin und Schwefel, welcher zu Schwefelsäure oxydirt wird. Als Antisepticum ist Sulfaminol Streupulver (Rabow) bei Wunden, Unterschenkelgeschwüren und Decubitus, innerlich zu 0,25 drei- bis viermal täglich bei Cystitis verwendet worden, ferner zu Einblasungen bei Laryngitis tuberculosa, sowie bei Empyem des Antrum Highmori (M. Schmidt). Auch zur Nachbehandlung bei operativen Eingriffen in der Nase und ihren Nebenhöhlen ist es geeignet (Robertson).

```
        S———S
       /     \
      C       C
    // \     // \
  HC    C—N—C    CH
  |     ‖ | |    ‖
  |     ‖ H |    ‖
  HC    CH  HC   CH
    \\ /      \\ /
      C         C
      |         H
      OH
```

Sulfaminol-Eukalyptol: Sulfaminolum 2, Eucalyptolum 25. Zu Kehlkopfpinselungen.
Sulfaminolum salicylicum als Antisepticum zu 0,2—0,4 *pro die*.

[S]ulfanilsäure, Acidum sulfanilicum, p-Amidobenzolsulfonsäure, $C_6H_4\langle{}^{NH_2\ (1)}_{SO_3H(4)}$, entsteht beim Behandeln von Anilin mit rauchender Schwefelsäure. Sie krystallisirt in weissen Tafeln oder Prismen, die schwer in kaltem, leichter in heissem Wasser löslich sind. Mit salpetriger Säure geht die Sulfanilsäure unter Abspaltung von 2 Molecülen Wasser in p-Diazobenzolsulfonsäure über gemäss der Gleichung:



$$C_6H_4\langle{}^{NH_2}_{SO_3H} + HNO_2 = C_6H_4\langle{}^{N}_{SO_3}\rangle N + 2H_2O.$$

Sulfanilsäure. Salpetrige Säure. p-Diazobenzolsulfonsäure. Wasser.

Bei gewissen Infectionskrankheiten, wie Ileotyphus, Masern, vorgeschrittener Phthise, nicht selten auch bei Pneumonie sind im Harn phenolartige, nicht näher gekannte Körper vorhanden, welche mit Diazoverbindungen eine Farbreaction, die Diazo-Reaction*, geben. Da die Diazoverbindungen leicht zersetzlich, auch nicht ungefährlich sind, da sie leicht explodiren, ist von Ehrlich zu dieser Reaction die Sulfanilsäure benutzt worden. Zur Ausführung wird eine

wässrige, 10 pCt. Salpetersäure enthaltende gesättigte Lösung von Sulfanilsäure mit Natriumnitritlösung versetzt. Wird zu dieser Mischung, welche jetzt diazobenzolsulfonsaures Natrium enthält, das gleiche Volumen Harn, sowie bis zur alkalischen Reaction Ammoniak hinzugefügt, so entsteht bei Anwesenheit der Diazokörper im Harn eine hell- bis dunkelcarmoisinrothe Färbung, welche besonders beim Schütteln der Mischung im Schaum erkennbar ist. Normaler Urin zeigt höchstens Gelbfärbung. Therapeutisch ist die Sulfanilsäure, weil sie Nitrite bindet, ebenso wie Naphtionsäure* bei acutem Jodismus benutzt worden. Die Symptome des Jodschnupfens schwinden in 1 bis 2 Stunden nach ihrem Gebrauch. Auch bei acutem Nasen- und Kehlkopfkatarrh ist sie empfohlen worden (Valentin).

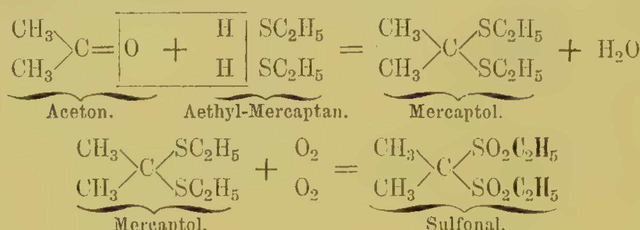
Solutio Acidi sulfanilici: Acidum sulfanilicum 5, Natrium carbonicum 2,5, Aqua 200. Auf einmal oder zweistündlich esslöffelweise zu nehmen.

J. JACOBSON.

Sulfomorphid ist der Farbstoff, welchen man erhält, wenn man Morphin mit einigen Tropfen eines Gemisches von 2 Volumen concentrirter Schwefelsäure und 1 Volum Wasser erhitzt und nach dem Erkalten, mit Ammoniak übersättigt, mit Chloroform ausschüttelt. Letzteres färbt sich dann roth. Die Reaction ist empfindlich, aber ähnlich der Kodeïn-Reaction.

SPIEGEL.

Sulfonal, Sulfonalum, Acétone-diéthylsulfone, Ph. G. III, ist Diaethylsulfondimethylmethan und entsteht durch Oxydation aus Mercaptol; der chemische Process wird folgendermaassen veranschaulicht:



Farb-, geruch- und beinahe geschmacklose Krystalle, Schmp. 125°, schwer in kaltem Wasser, leicht in kochendem Wasser löslich. Die Lösungen reagiren neutral. 1888 wurde es in die Therapie eingeführt (Baumann und Kast).

Es gehört mit den beiden anderen Disulfonen, dem Trional* und dem Tetronal*, zur Gruppe der Narcotica, denen neben der betäubenden Einwirkung auf die Grosshirnrinde und das übrige Centralnervensystem noch eine reflexvermindernde zukommt. Wie diese wird es hauptsächlich bei echter durch körperliche oder geistige Ueberanstrengung, durch Nervosität oder Hysterie bedingter Schlaflosigkeit*, nicht aber dann gebraucht, wenn Schmerzen, Fieber, Athemnoth, Husten u. s. w. den Schlaf vertreiben. Auch bei psychischen Aufregungszuständen findet es in der Irrenheilkunde Verwendung; wobei wohl als besonderer Vortheil in Betracht kommt, dass es leicht unvermerkt im Getränk gegeben werden kann. Es besitzt den Vortheil, Herz- und Kreislauf intact zu lassen, die Schleimhaut des Magens wenig zu reizen, eine Gewöhnung tritt nicht ein.

Der Schlaf tritt sehr langsam erst nach 2 bis 3 Stunden ein. Verkürzt auf $^1/_2$ bis 1 Stunde kann diese Zeit werden, wenn das Mittel feingepulvert und in viel Wasser, am besten in circa 200 ccm heisser Flüssigkeit wie Suppe, Milch, dem Abendthee oder auch in Bier verabreicht wird. Der Eintritt des Schlafs vollzieht sich ohne jede störende Erregungserscheinung. Eine sogenannte perverse Wirkung, die anstatt in centraler Betäubung in einer Erregung besteht, gehört zu den seltenen Vorkommnissen. Das Sulfonal vermag aber nicht den Schlaf zu erzwingen, vielmehr erleichtert es nur das Zustandekommen desselben bei schon bestehender periodischer Schlafneigung und Müdigkeit, steht also an Wirkungsstärke hinter dem Chloralhydrat bedeutend zurück. Zu einer beliebigen Tageszeit während der Arbeit genommen, ruft es höchstens leichte Müdigkeit hervor. Der Schlaf währt 6 bis 8 Stunden, doch dauert er bisweilen in den Vormittag hinein. Der Organismus zeigt während des Sulfonalschlafs die physiologischerweise eintretende Abschwächung der Herz- und Athemthätigkeit: der Blutdruck sinkt bei schlafmachenden Gaben wie beim natürlichen Schlaf (Kornfeld). Wenn nun auch im Allgemeinen mit dem Erwachen die Sulfonalwirkung beendet ist, so ist die Zahl der Beobachtungen doch gross, dass Müdigkeit und Schläfrigkeit nicht weichen wollen, und Schwindelgefühl, Ohrensausen u. a. die Arbeitslust und -Fähigkeit stören; nicht selten erfolgt wegen dieser postponirenden Wirkung auch noch am zweiten Abend der Schlaf leichter.

Hierin liegt ein zweiter Nachtheil. Das Sulfonal wird langsam ausgeschieden und langsam zerstört: Goldstein und Morro fanden, dass im Harn unverändertes Sulfonal in geringer Menge ausgeschieden wird, dass die Menge allmählich etwas ansteigt und die Elimination erst nach 3 Tagen vollendet ist. Eine Cumulation ist also leicht möglich. Mittlere Dosen scheinen den Stoffwechsel nicht zu alteriren. Die Ansichten über die Harmlosigkeit des Sulfonals sind im Laufe der Zeit erschüttert worden. Das Sulfonal hat, ohne Kritik und über lange Zeiträume und in grossen Dosen gegeben, nicht nur acute, sondern auch chronische Vergiftungen bewirkt. 22 meist Geisteskranke und Frauen betreffende Todesfälle sind bereits bekannt geworden.

Die acute Vergiftung nach 10—100 g kann sich in einem tagelangen Schlaf oder in Schwindel, Sehstörungen, Kopfschmerzen, Frösteln, hochgradiger Mattigkeit, Ohnmacht äussern. Erbrechen und Diarrhoe sind selten, ebenso Zerstörung der rothen Blutkörperchen mit ihren Folgeerscheinungen. Hauterytheme und Exantheme sind auch hier beobachtet. Der Schlaf kann in Coma übergehen. Der Tod erfolgt durch Athemlähmung oder secundär z. B. durch Schluckpneumonien; Wiederherstellung kann selbst aus dem Coma erfolgen. Die letale Dosis lässt sich auch nicht annähernd normiren; so schlief ein Arbeiter nach Genuss von 3 Esslöffeln Sulfonal 90 Stunden lang und erwachte ohne nachweisbaren Schaden aus seinem Schlaf, andrerseits können schon einige Gramm bedrohliche Erscheinungen hervorrufen. Der chronische Sulfonalismus tritt erst nach längerem, monate-, meist sogar jahrelangem Gebrauch von 1—2 g ein, bisweilen jedoch auch schon nach viel kürzerer Zeit. Sofort diagnosticirbar ist die Vergiftung bei eintretender Rothfärbung des Harns mit Verminderung seiner Menge. Von Symptomen sind zu nennen: Appetitverlust, Erbrechen, Leibschmerzen, sehr häufig Verstopfung, bisweilen auch Diarrhoe, ferner Schwäche und Ataxie der Beine, Störungen in der Sprache, Benommenheit, aufsteigende centrale Lähmung und Coma. Das Körpergewicht nimmt ab. Die Rothfärbung des Harns wird durch Haematoporphyrin bedingt. Bei dieser Haematoporphyrinurie dunkelt der rothgefärbte Harn beim Stehen nach. Die meisten der schweren Vergiftungen enden mit dem Tod. Bemerkenswerth ist die Beobachtung einer kurz vor dem Exitus eintretenden Besserung (Schulz, Stern, Pollitz); völlige Gesundung stellt sich bisweilen erst nach Wochen ein. Der Sectionsbefund von 3 chronischen Vergiftungsfällen ergab neben Reizung der Magendarmschleimhaut Nephritis mit den Zeichen der Epithelnekrose und der Verfettung, überdies Siderosis und Verfettung anderer Organe (Marthen, Stern, Pollitz).

Die Behandlung besteht in sofortigem Aussetzen des Mittels, Darreichung von Alkalien zur Erhöhung der Blutalkalescenz und symptomatisch in Verabreichung von Excitantien und roborirender Diaet. Fr. Müller giebt täglich 6 g Natrium bicarbonicum in kohlensaurem Wasser. Die Therapie bei acuten Vergiftungen hat ausserdem eine Organismusdurchspülung durch Diuretica und Darmentleerung zu berücksichtigen. Die Entleerung des Mageninhalts spielt eine geringere Rolle, da das Mittel beim Auftreten der Vergiftungssymptome bereits in den Darm übergetreten ist.

Die Thierversuche Knoblauch's geben für die geschilderten Störungen im Centralnervensystem mancherlei wichtige Aufschlüsse: Hunde und Kaninchen zeigten spinale Parese der Hinterbeine mit Ataxie, bevor sich Schlaf einstellte. Erst später trat Müdigkeit und endlich Schlaf von stunden- und tagelanger Dauer auf, der in Genesung oder Tod überging. Im Allgemeinen scheint Sulfonal aber weniger gefährlich auf Thiere als auf den Menschen zu wirken.

Als Nutzanwendungen lassen sich aus dem Gesagten für die Therapie ziehen: Sulfonal nicht Personen in schlechtem Ernährungszustand oder mit Blutarmuth zu geben, bei Frauen besonders vorsichtig zu sein und nicht durch grosse Dosen auf jeden Fall einen Effect erzielen zu wollen, vielmehr die gewöhnlichen Gaben nie zu überschreiten und diese mit Einschiebung von Pausen, in denen andere Schlafmittel eintreten, zu verordnen. Bei länger dauerndem Gebrauch ist auf die ersten Vergiftungssymptome zu achten und dann sofort das Mittel auszusetzen.

Als Ursache für die therapeutische und toxische Wirkung der Sulfone ist von Vanderlinden und de Buck eine verminderte Blutalkalescenz, eine Kohlensäureanhäufung und Sauerstoffverarmung der Nervenzellen aufgestellt worden. Hoppe-Seyler und Ritter glauben dagegen, dass das Wesentliche der acuten Vergiftung in einer Zerstörung der rothen Blutscheiben mit Haematoporphyrinurie, Siderosis der Leber, Nekrose verschiedener Organe u. s. w. beruhe.

Die bekannteste Theorie, zugleich ein interessantes Beispiel für die Beziehungen zwischen chemischer Zusammensetzung und pharmakologischer Wirkung, ist die von Baumann und Kast. Nach ihren Versuchen sollen nur diejenigen Sulfone narkotisch wirken, die im Körper zersetzt werden und eine Aethylgruppe enthalten, wofür Morro in dem Verhalten des Dimethylsulfondimethylmethan, das unzerstört im Harn ausgeschieden wird und nicht narkotisch wirkt, eine weitere Stütze gefunden zu haben scheint. Die Aethylgruppe soll aber sogar bestimmend für die Wirkungsintensität sein, indem direct proportional mit der Zahl der Aethylgruppen des Sulfonals (2), Trionals (3), Tetronals (4) der narkotische Effect wachse. Hans Meyer hat dagegen diese Ergebnisse im Wesentlichen nicht bestätigen können: einmal giebt es auch aethylfreie Sulfone, die narkotisch wirken, andrerseits muss für die Disulfone wie für die übrigen chemisch-indifferenten Narcotica nach seinen Versuchen vielmehr das ganze, unversehrte Molecül als Träger der Wirkung angesehen werden; die Intensität des narkotischen Effects der 3 Disulfone nimmt wohl zu, aber nicht proportional der Zahl der Aethylgruppen. Nach einem von Hans Meyer (1899) aufgestellten und experimentell gut begründeten und ganz unabhängig von ihm von E. Overton (1899) für die Narkose der Ganglienzelle und überhaupt für die Durchlässigkeit der Pflanzen- und Thierzelle bestätigten Satze wirken alle diejenigen chemisch indifferenten, neutralen Verbindungen narkotisch, die in Wasser nicht unlöslich, in Fetten, fetten Oelen, Aether u. s. w. aber leicht löslich sind, so die Disulfone, Aether, Alkohole, Urethane, aber auch Kohlensäure und Lachgas. In den Löslichkeitsverhältnissen sind die Vorbedingungen einmal für die Möglichkeit der Resorption und des Transports an die entfernten Organe und dann für die Lösung des betreffenden Narcoticums in denjenigen Gewebstheilen gegeben, die Fette oder fettähnliche Substanzen als functionswichtige Bestandtheile enthalten, wie die Ganglienzellen: Lecithin, Cholesterin, Protagon. Durch die Aufnahme solcher Substanzen in die Ganglienzellen ändert sich das chemische Gleichgewicht der Zellbestandtheile (Eiweiss, Fette, Salze, Wasser); die Folge ist eine Functionsänderung, die Narkose. Da nun der frühere Zustand im Zellchemismus wiederherstellbar ist, braucht das Mittel nur aus den Zellen wieder herauszutreten: Restitutio ad integrum stellt sich ein, und der Mensch erwacht. Bei den Disulfonen ist also wie bei den andern Gliedern genannter Gruppe eine chemisch-physikalische Eigenschaft, ihre Affinität zu Fetten und fettähnlichen Substanzen, die Ursache der Narkose. Die Wirkungsstärke muss demnach in naher Beziehung stehen zur Löslichkeit der betreffenden Substanz in Fetten oder Oelen auf der einen Seite und in den Körpersäften auf der anderen, und in der That steigt auch die Wirkungsstärke des Trionals gegenüber dem Sulfonal gleichsinnig mit dem Wachsen des Theilungscoëfficienten, der die Vertheilung des Mittels in Oel gegenüber der in Wasser angiebt, wenn man eine wässerige Lösung des betreffenden Mittels mit Oel schüttelt, ein Vorgang, den man in Analogie setzen kann mit der Vertheilung des in den Körper aufgenommenen Narcoticums zwischen Blut einerseits und den lebenswichtigen Bestandtheilen der Ganglienzellen andrerseits. Der Theilungscoëfficient zwischen Oel und Wasser, der experimentell für Sulfonal geringer befunden worden ist als für die beiden anderen Disulfone, bedingt nach dieser Theorie die Wirkungsstärke, nicht aber direct die Zahl der Aethylgruppen. Dieser nahe Zusammenhang zwischen dem Theilungscoëfficienten und der Wirkungsstärke besteht bei allen von H. Meyer und Overton untersuchten theils als Narcotica praktisch gebrauchten, theils nur im Thierexperiment als betäubend erwiesenen Substanzen von den geschilderten Eigenschaften.

Man verordnet Sulfonal als Hypnoticum in Dosen von 1,0 bis 1,5 g. Maximaldosen 2,0! 4,0! Die Darreichung in Oblaten oder als Tabletten mit Nachtrinkenlassen von viel Wasser ist nicht so rationell wie die, das Mittel feingepulvert in viel warmer Flüssigkeit gelöst nehmen zu lassen. Andere verordnen Dosen von 0,25 g 3 bis 5 mal von Abends 6 oder 7 Uhr an in Pausen von 1/2 Stunde, Laudenheimer empfiehlt es per rectum im Clysma. Die Combination mit Morphin ist auch im Gebrauch. Ausserdem findet Sulfonal in Dosen von 0,25 bis 0,5 g als Mittel gegen Nachtschweisse der Phthisiker und gegen Diabetes beschränkte Verwendung; bei seinem Gebrauch soll die Menge des im Harn ausgeschiedenen Zuckers abnehmen.

E. ROST.

Sulfonarkotid, $C_{22}H_{22}NSH_8$, entsteht beim Behandeln der Opiumbase Narkotin mit überschüssiger Schwefelsäure. Es ist ein dunkelgrünes Pulver, schwer in kaltem Wasser, leichter in Weingeist löslich.

L.

…lfone, R—SO_2—R', sind beständige, unzersetzt destillirbare, farb- und geruchlose Körper, welche …us organischen Sulfiden oder Sulfoxyden durch energische Oxydation entstehen. Von besonderer …Wichtigkeit sind die aus den Mercaptolen, Condensationsproducten der Mercaptane mit Ketonen, …ntstehenden Disulfone $\frac{R}{R'}\!>\!C\!<\!\frac{SO_2 R''}{SO_2 R'''}$, zu welchen das Sulfonal, Trional und Tetronal gehören.

…fonsäuren, Sulfosäuren, sind beständige, nicht verseifbare Säuren, welche den einwerthigen …chwefelsäurerest SO_3H an einem Alkyl bezw. Alphyl, und zwar in directer Bindung zwischen …Kohlenstoff und dem Schwefelatom, enthalten. Die Verbindungen der Fettreihe entstehen …urch Wechselwirkung von Alkyljodid und Natrium- oder Ammoniumsulfit oder durch Oxyda…ion von Mercaptanen. In einfacherer Weise, durch Einwirkung von Schwefelsäure auf …ie Kohlenwasserstoffe oder deren Derivate, entstehen die Sulfosäuren der aromatischen …Reihe. Die Einführung einer Sulfogruppe auf diese Weise ist von grosser Wichtigkeit, theils …m lösliche Verbindungen bezw. solche von saurem Charakter zu gewinnen, theils um zu …Phenolen zu gelangen, welche in einfacher Reaction daraus durch Schmelzen mit Alkalien ent…stehen. Leider werden die physiologischen Eigenschaften vieler Körper durch den Eintritt der …Sulfogruppe aufgehoben oder wenigstens sehr geschwächt, sodass in der Bereitung von …synthetischen Arzneimitteln die Sulfonirung nicht diejenige Bedeutung gewinnen konnte, welche …r beispielsweise in der Farbstoffindustrie zukommt. SPIEGEL.

Die o-Phenolsulfonsäure, o-Oxybenzolsulfonsäure, wird in 33proc. Lösung …$C_6H_4\!<\!\frac{OH\ (1)}{SO_3H\ (2)}$ Sozolsäure, Aseptol genannt. Diese Lösung besitzt saure Reaction und …spec. Gew. 1,155. Sie ist mit Wasser, Alkohol, Glycerin mischbar und an Stelle der Karbol- …und Salicylsäure bis zu 10proc. Lösungen benutzt worden. Das Praeparat ist insofern un…sicher, als es beim Aufbewahren aus der Ortho- in die Paraverbindung übergeht.

J.

…pho-saline Springs, Cincinnati; innerlich und zu Bädern dienende Schwefelkochsalzquellen (28 ccm Schwefel…wasserstoff, 50 ccm freie Kohlensäure, 7,60 Natrium-, 0,31 Calcium-, 0,25 Magnesium-, 0,003 Lithiumchlorid, 0,42 …Calciumsulfat).

…za, Stadt, Dorf und Saline Sulza umfassendes Soolbad in Sachsen-Weimar, 148 m hoch geschützt gelegen. Mildes …Klima, mittlere relative Feuchtigkeit im Sommer 72 pCt. Der Soolgehalt der fünf theilweise jod- und bromhaltigen …Quellen, welche zu Inhalationen, Trink- und Badekuren benutzt werden, liegt zwischen 5,16 und 14,5 pCt. Eine …er Quellen weist auch Eisen und Lithium auf. Mai bis October.

…zbach, in Baden 324 m hoch gelegen, besitzt eine zu Trink- und Badekuren dienende, eisenhaltige Quelle von …0° Temperatur (0,01 Ferro-, 0,53 Natrium-, 0,27 Calcium-, 0,14 Magnesiumbicarbonat, 0,79 Natriumsulfat, 0,15 Na…triumchlorid, 160 ccm freie Kohlensäure).

…bad, Kurort im Unter-Elsass, 170 m hoch mit einer 15,6° warmen Kochsalzquelle (3,19 Chlor-, 0,0027 Jod-, …0077 Bromnatrium, 0,2 Magnesium-, 0,26 Natrium-, 0,28 Calciumsulfat, 0,43 Calciumbicarbonat), deren Wasser zu …Trink- und Badekuren benutzt wird.

…zbrunn, Jodbad und klimatischer Kurort im bayerischen Allgäu, 870 m hoch. Die hauptsächlichste der fünf inner…lich und äusserlich gebrauchten Quellen, die Römerquelle, enthält 0,0157 Magnesiumjodid, 1,91 Natrium-, 0,14 …Magnesium-, 0,018 Kalium-, 0,03 Calciumchlorid, 0,32 Calciumcarbonat, 0,26 freie Kohlensäure und ist, worauf für …die Bekömmlichkeit Werth gelegt wird, von Brom ziemlich, von Schwefel vollkommen frei. Mai bis October.

…zburg, Luftkurort im badischen Schwarzwalde, 470 m hoch geschützt gelegen, mit einer 19° warmen Quelle, …welche bei rheumatischen und gichtischen Leiden Verwendung findet.

…zmatt, 244 m hoch im Ober-Elsass am Fusse der Vogesen gelegen, besitzt alkalische Säuerlinge, welche vor…zugsweise versandt werden (0,96 Natrium-, 0,43 Calcium-, 0,31 Magnesiumbicarbonat).

WÜRZBURG.

…mbul- oder Moschuswurzel, Radix Sumbuli, Sumbul Root, Ph. Brit., ist die stark, …riechende, bitter aromatisch schmeckende Wurzel von Ferula Sumbul Hooker (Euryangium …Sumbul Kauffmann), einer Umbellifere Mittelasiens. Sie enthält bis zu 9 pCt. Sumbulbalsam, …ätherisches Oel, Angelika-Säure. Die Existenz der Sumbulamsäure (Reinsch) und des …Alkaloïdes Sumbulin (Murawjeff) ist nicht sicher erwiesen. Die Droge wird in der Parfu…merie benutzt und galt als wirksames Excitans bei Cholera. Gegenwärtig ist sie noch als …Tonicum und Antispasmodicum bei Hysterie und Neurasthenie, Chorea, Lähmungen, Magen…krampf, Menstruationsbeschwerden und bei Diarrhoe in Gebrauch. Dosis im Pulver 0,5—1,5, im …Infuso-Decoct 5—10 : 100, zweistündlich einen Esslöffel, als Tinctur (1 : 8 Ph. Brit.) 0,6—1,8 g.

Resina s. Extractum Sumbuli, zu 0,2—0,1 mehrmals täglich in Pillen oder als Sirup 1 : 100, 3—4 Kaffeelöffel *pro die*.

J.

…mmit Soda Springs, Californien, 2210 m hoch, Sommerfrische mit einer Eisenquelle (0,026 Eisenoxyd, 0,37 …Natriumchlorid, 0,43 Calcium-, 0,13 Natriumcarbonat).

W.

…pen. In der Behandlung Fiebernder bilden die Suppen schon seit den ältesten Zeiten der ärzt…lichen Behandlung das Hauptnährmittel. Die Getreidemehlsuppen werden so hergestellt, dass …an etwa 100 g Mehl von Weizen*, Gerste*, Gries*, Mais*, Hafer*, Graupen*, Grünkern, Reis*

oder von den aus diesen technisch hergestellten Praeparaten, praeparirtem Gersten-, Hafermehl*, Mondamin*, Maizena*, Sago*, mit 1 Liter Wasser unter Zusatz von etwas Kochsalz, Butter, Zucker und unter genügendem Verrühren langsam aufkochen lässt. Für Kranke kann man auch vortheilhaft von den Kindermehlen* Gebrauch machen. Den eventuell noch etwas faden Geschmack corrigirt man durch Zusatz von Fleischbrühe*, Fleischextract* oder Bratensauce*. Aus Weissbrot (Semmeln) oder Roggenfeinbrot kann man sogenannte Semmelsuppen bezw. Brotsuppen* herstellen und, wenn nöthig, ihren Nährwerth durch Verrühren mit Milch bezw. Eigelb erhöhen. Auch Kartoffelsuppen* sind in manchen Fällen vortheilhaft.

Ihr mittlerer procentischer Gehalt an Nährstoffen ist folgender:

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrat
Gersten- und Hafermehlsuppe	1,7	1,5	11,5
Griessuppe	2,0	1,0	9,1
Sagosuppe	0,5	4,8	16,0
Reissuppe	0,7	—	7,7
Semmelsuppe	3,9	4,0	19,0
Kartoffelsuppe	0,8	1,0	10,0

Von Bedeutung sind noch die Obstsuppen*.

MUNK.

Suppositorien, Zäpfchen, sind zur Application auf die Schleimhäute des Mastdarms, der Harnröhre, Vagina, des Uterus, der Nase und des Ohres bestimmte und darnach als Suppositoria analia, S. urethralia, S. vaginalia etc. unterschiedene Körper, deren Grundlage Cacaoöl, seltener Gelatine oder Seife, bei Urethralsuppositorien auch Dextrin, Gummi, Amylum etc. bilden. Sie sind meist konisch, ca. 2 g schwer, die Vaginalsuppositorien kugelig oder eiförmig, bis zu 5 g Gewicht, die Urethralsuppositorien, Bougien, Bacillen, stäbchenförmig, und zwar, wenn für die männliche Harnröhre etwa 10 cm lang, 2—3 mm dick, für die weibliche kürzer und dicker.

Die Suppositorien werden hergestellt, 1. indem man entweder Cacaoöl, Glyceringelatine oder Glycerinseife schmilzt, die medicamentöse Substanz, in Wasser gelöst oder mit etwas Oel bezw. Glycerin verrieben, hinzugiebt, und die dem Erstarren nahe Mischung nach Umschütteln in Formen ausgiesst; 2. indem man die gepulverten Ingredientien in Suppositorienpressen comprimirt oder 3. sie durch Mandelöl, Wasser oder Glycerin in eine plastische Masse überführt und ausrollt. Zäpfchen aus reinem Cacaoöl oder Seife werden auch ausgeschnitten.

Zur Application grösserer Mengen flüssiger Arzneimittel werden zuweilen die Hohlsuppositorien, Glumae suppositoriae, verwendet, welche aus Cacaoöl in verschiedenen Grössen und Formen fabrikmässig hergestellt werden. Sie sind jedoch nur in solchen Fällen zu empfehlen, in denen die Einwirkung grösserer Mengen des unvermischten Medicamentes auf die betreffende Schleimhaut zulässig ist. Auch Gelatinekapseln von entsprechender Grösse finden hin und wieder Verwendung. Eine besondere Form der Urethralsuppositorien sind die Antrophore*.

HAASE.

Suspension. Im Jahre 1883 veröffentlichte Motschutkowski (Odessa) seine Erfahrungen über die günstige Wirkung, welche er bei Rückenmarkskranken mit der Anwendung der Aufhängung mittelst eines Apparates, wie er von Sayre zur Anlegung der Gipscorsets angegeben worden ist, erzielt hatte. Raymond, welcher die Methode in Russland kennen gelernt hatte, brachte sie in Paris zur Anwendung und, als im Jahre 1888 Charcot die Suspension als ein wirksames Mittel bei verschiedenen Erkrankungen des Nervensystems, speciell bei Tabes, empfahl, fand diese Methode sehr schnell Ausbreitung über die ganze civilisirte Welt. Man wendete die Suspension einen Tag um den anderen auf die Dauer von $\frac{1}{2}$ bis 4 Minuten an, erhob den Kranken $\frac{1}{2}$ bis höchstens 1 Fuss über den Erdboden und liess während der Dauer derselben hebende und senkende Bewegungen mit dem Arm machen. Im weiteren Verlaufe haben die Apparate vielfach gegenüber dem Sayre'schen Veränderungen erfahren, und besonders der Apparat von Sprimon wurde vielfach benutzt. Dieser besteht in einem Sitz mit einer verticalen Lehne, welche, etwa 2 m hoch, an ihrem oberen Ende eine Rolle, über welche eine Schnur läuft, trägt. An das vordere Ende der Schnur ist eine Balancirstange mit Einkerbungen zum Einlegen von Riemen, welche von der Halsbinde oder der Kinn-Hinterhauptschleife oder den Achselstücken kommen, befestigt; am hinteren Ende der Schnur hängt ein Kasten für Gewichte. Man hat sodann auch die durch die Suspension hervorgebrachte Dehnung der Wirbelsäule auf andere Weise ohne Suspension zu erreichen gesucht, und ist nach dieser Richtung hin besonders das Verfahren von Bonuzzi zu erwähnen. Dabei wird der Kranke mit dem Rücken auf eine Chaiselongue gelegt, und man bringt unter forcirter Flexion des Körpers die Füsse so weit nach vorn, dass sie unter den Kopf kommen und die Kniee sich auf die Brust stützen. Der Kopf wird dabei in aufrechter Stellung erhalten.

Die physiologischen Wirkungen der geschilderten verschiedenen Arten der Streckung der Wirbelsäule, wobei sich dieselbe um 2 bis 5 cm verlängern soll, bestehen in einer Erhöhung des Blutdrucks und mit diesem in einer activen Hyperaemie im Rückenmark. Auch eine Dehnung der hinteren Wurzeln wird, wie man glaubte, durch jenes Verfahren hervorgerufen. Die Hauptindication für die Anwendung der Suspension bildete die Tabes. Charcot und andere Autoren glaubten, dass durch die Suspension die Schmerzen bei Tabes gebessert, die Ataxie gemindert würde, dass auch die Sehstörungen, die Potenz, wie der Blasenreflex sich besserten, während die objectiven Symptome im Wesentlichen keine Veränderung erfuhren. Ausser der Tabes wollte man Erfolge bei der Friedreich'schen Krankheit, bei den verschiedensten Formen von Myelitis, bei Paralysis agitans, bei Neurasthenie und mit derselben in Zusammenhang stehender Impotenz, bei Ischias gesehen haben. Unangenehme Erscheinungen bei der Suspension waren Ohnmachtsanfälle, Schwindel; in Folge derselben wurden wiederholt Radialislähmung und Oedeme beobachtet. Mangelnde Vorsicht führte in einzelnen Fällen Tod durch Erstickung herbei.

Die weiteren Erfahrungen haben die grossen Hoffnungen, welche man auf die Suspensionsmethode gesetzt hatte, nicht bestätigt. Immerhin mag man bei der langen Dauer, welche die Tabes und andere chronische Rückenmarkskrankheiten haben, wie bei dem Mangel anderer sicherer Mittel auch gelegentlich die Suspension versuchen, welche, vorsichtig angewendet, nichts schadet und in manchen Fällen thatsächlich, wenigstens vorübergehend, einen nicht ungünstigen Einfluss auf Schmerzen und Ataxie hat. Die Suspension ist nur in Anwesenheit des Arztes auszuführen. Man fängt mit der Dauer von $^1/_2$ Minute an und dehnt dieselbe nicht über 2 Minuten aus. In dieser Weise kann die Suspension jeden Tag einmal wiederholt und 4 bis 6 Wochen fortgesetzt werden. Nicht anzuwenden ist die Suspension bei sehr fettleibigen Personen, bei starker Atherose des Gefässsystems, bei Herzkranken, bei Emphysem oder Tuberculose der Lungen, bei Neigung zu apoplektiformen oder epileptiformen Anfällen.

MENDEL.

Suspensorium. Wir unterscheiden ein Suspensorium mammae, das dazu dient, die weibliche Brust in die Höhe zu heben und in der Höhe zu halten, und ein Suspensorium für den Hodensack. Das Suspensorium mammae stellt einen ad hoc angelegten Bindenverband dar, der am zweckmässigsten in folgender Weise angelegt wird. Während die zu hebende Brust von einem Assistenten von unten her in die Höhe gehoben wird, legt man unterhalb der Brust von links nach rechts hin eine Kreistour um den Thorax. Hierauf geht man von der kranken Seite aus, entlang dem unteren Brustdrüsenrand, schräg über die vordere Thoraxseite hin, umkreist die Schulter der gesunden Seite mit einer Achtertour und kommt dann wieder zu dem Ausgangspunkt der Binde zurück. In derselben Weise legt man aufsteigend noch eine Reihe gleicher Touren an, bis die ganze Brustdrüse vollständig zugedeckt ist. Zur Hebung beider Brüste dient das Suspensorium mammae duplex.

Das Hodensack-Suspensorium, zur Suspension der Hoden, ist als fertige Bandage in den verschiedensten Constructionen und Ausstattungen käuflich. Wenn man es verordnet hat, empfiehlt es sich stets, sich durch Augenschein davon zu überzeugen, ob es auch wirklich seinem Zweck entspricht, d. h. die Hoden hochhält. Soll ausser der Suspension noch eine gewisse Compression ausgeübt werden, so ist das Suspensorium mit Watte zu polstern; für bestimmte Zwecke giebt es auch besondere Compressionssuspensorien, die doppelte Wandungen haben und durch Luft oder Flüssigkeit eine Compression ausüben lassen. Zur Hebung und Compression des ganzen Genitalapparates, d. h. des Hodensackes und des Penis, dient das Unna'sche Suspensorium. Hodensacksuspensorien finden auch zur Bandagirung grosser irreponibler Hodensackbrüche Verwendung. Als Ersatz der Suspensorien zur Hodensuspension hat Gerson eine elastische Pflastersuspensionsbinde empfohlen. Dieselbe besteht aus weichem, elastischem, am Rande mit Fransen besetztem Stoff (um ein Einschneiden der Haut zu vermeiden!), der mit Kautschuk-Zinkpflaster bestrichen ist. Die Anwendung der Binde ist folgende: Nachdem die Haare des Hodensackes ohne vorhergehendes Einseifen entfernt worden sind und die enthaarte Haut trocken abgewischt ist, umgreift die linke Hand den unteren Theil der Hodensackhaut, während die rechte, die Binde mit dem Fransensaum noch oben, in mässiger Spannung um den leeren Hodensack circulär herumlegt. Der Patient kann die Binde, falls deren Anlegung zu straff gerathen ist, selbst abnehmen und etwas lockerer anlegen. Bei acuten Leiden, Epididymitis acuta, bleibt die Binde in den ersten 6—8 Tagen beständig liegen und wird dann nach trockenem Abwaschen der Haut, ensprechend der Abnahme der Schwellung, etwas höher angelegt. Bei chronischen Leiden, Varicocele, Tumoren etc., wird die Binde Abends abgenommen und Morgens wieder angelegt. Die Gerson'sche Binde ist für 80 Pf. käuflich.

E. KIRCHHOFF.

Sweet Chalybeate Springs, früher Red Sweet Springs genannt, in Virginia in der Alleghany County gelegen; es sind vier etwa 25° warme, kohlensäurereiche (410 ccm) Quellen (0,47 Calciumsulfat, 0,01 Eisenoxyd), welche zu Trink- und Badekuren, vornehmlich bei Anaemie, Chlorose, Leukorrhoe, auch bei Neuralgien, dienen.

Sweet Springs, Saline County im Staate Missouri; es finden sich dort zwei innerlich und äusserlich gebrauchte Quellen, deren eine 1,28 Natrium-, 0,36 Magnesium-, 0,21 Calciumchlorid, 0,14 Calciumcarbonat, deren andere desgleichen 10,74, 1,24, 1,07, 0,57, ferner 0,82 Calcium-, 0,002 Baryumsulfat, 0,04 Natriumsulfid und reichliche Mengen Schwefelwasserstoff enthält. Erstere wird bei Dyspepsie, Nieren- und Blasenkrankhheiten, letztere besonders bei Leberkrankheiten verwandt.

Ein Bad gleichen Namens liegt in West Virginia in der Grafschaft Monroe. Die Quelle ist 23,5° warm, enthält 347 ccm Kohlensäure, 0,43 Calciumcarbonat, 0,13 Magnesium-, 0,19 Calciumsulfat und erweist sich vornehmlich bei Gicht als heilsam. Innerlich genommen wirkt das Wasser diuretisch und diaphoretisch, selten als Purgans.

Swinemünde, See- und Soolbad auf der Insel Usedom. In der Nähe des Strandes liegen zwei Soolquellen, deren ältere 39,11 Natrium-, 3,19 Calcium-, 1,66 Magnesiumchlorid, 0,025 Eisenoxyd aufweist.

W.

Sycosis (von *σῦκον*, Feige) war früher die Bezeichnung für verschiedenartige Hautkrankheiten, deren Aussehen dem einer Feige ähnlich ist. Gegenwärtig ist der Ausdruck nur noch gebräuchlich für das höchste Stadium des Herpes* tonsurans barbae und die Sycosis idiopathica. Diese ist gekennzeichnet durch eine Entzündung der Haarfollikel, welche dicke Haare enthalten, sowie der Umgebung der Haarfollikel, Folliculitis und Perifolliculitis. Bei der chronisch verlaufenden Krankheit finden sich im Barte, ferner in der Achselhöhle, Augenbrauen, Mons Veneris, am Naseneingang, behaarten Kopf geröthete Knötchen oder Pusteln, die im Centrum von einem Haar durchbohrt sind, ferner Knötchen, die unter ihrer Oberfläche ein Haar durchschimmern lassen. Zieht man aus einem Knötchen oder einer Pustel ein Haar heraus, so zeigt dasselbe eine gequollene, glasige oder trübe Wurzelscheide. Bei ausgebreitetem, längere Zeit bestehendem Process zeigen sich entzündliche Infiltrate, die Eiter absondern und mit Krusten bedeckt sind, und in seltenen Fällen drüsige, papillomatöse Wucherungen. Durch Fortschreiten des Processes in die Tiefe kann es zu Furunkelbildung, durch Confluenz mehrerer Pusteln zu Abscessbildungen kommen. Das Krankheitsbild der Sycosis ist erst dann gegeben, wenn eine Reihe von Folliculitiden nach einander in chronischem Verlauf auftritt. Dieser kann sich über Jahre hinziehen. Die bei weitem häufigste Localisation des Leidens ist die Bartgegend. Die Patienten werden weniger durch subjective Beschwerden, wie Brennen und Spannungsgefühl, als vielmehr durch das oben geschilderte entstellende Aussehen genirt, das durch den Wechsel behaarter mit unbehaarten Stellen erhöht wird; letztere kommen durch Papillenzerstörung bei tiefgehenden Folliculitiden zu Stande. Die Diagnose ergiebt sich aus der angeführten Schilderung. Gegenüber der parasitären Sycosis ist hervorzuheben, dass diese mehr umschriebene Infiltrate veranlasst, dass sich in diesen trichophytenhaltige Haare vorfinden, und dass fast stets noch Herpes tonsurans - Kreise in der Umgebung sichtbar sind. Bei der Syphilis gummosa fehlen die bei der Sycosis auch in alten Fällen meist hie und da noch nachweisbaren in der Mitte von einem Haare durchbohrten Pusteln, ferner ist der langsame Verlauf der Sycosis gegenüber der Lues in Betracht zu ziehen; dazu kommt bei letzterer die scharfe Abgrenzung gegen die gesunde Umgebung. Von Lupus vulgaris ist die Sycosis unterschieden durch das Fehlen der Lupusknötchen. Bei der phaneroskopischen Beleuchtung zeigt sich bei der Sycosis ebenso wie beim Lupus ein gesättigtes, über die Grenzen der mit blossem Auge sichtbaren Erkrankung meist hinausgehendes Roth, in dem man bei der Sycosis die beim Lupus deutlich aufleuchtenden, sagoähnlichen Knötchen vermisst. Nur in wenigen Fällen kann man ein Ekzem als Ursache für die Erkrankung nachweisen. Dies trifft besonders für die Achselhöhle, die Schamgegend und den behaarten Kopf zu. Die Sycosis der Oberlippe sowie des Introitus nasi ist oft durch stark secernirende Rhinitis bedingt. Bei der an anderen Stellen des Bartes ihren Ausgang nehmenden Sycosis ist eine aetiologische Klarheit bisher noch nicht erzielt. Einerseits wurden die anatomischen Verhältnisse verantwortlich gemacht. Es besteht nämlich ein Missverhältniss zwischen dem zu dicken Haare und dem Haarfollikel, oder aber es finden sich in einem Haarbalg zwei Haare, oder schliesslich ist die Wachsthumsrichtung des Haares eine abnorme, es wächst nicht parallel dem Haarbalg, sondern schräg gegen die Follikelwandung, woraus nach Eröffnung des Knötchens ein aufgerolltes Haar resultirt. Auf der andern Seite werden die Eitererreger Staphylococcus pyogenes aureus und albus als Krankheitserreger angegeben, wiewohl durch Inoculation dieser Mikroben bisher niemals die experimentelle Erzeugung der Krankheit gelungen ist. Vielleicht kommt man der Aetiologie des Leidens näher, wenn man die beiden angeführten Momente vereint zu der Annahme, dass die auf der Haut indifferenten Staphylokokken in dem durch abnormes Haarwachsthum irritirten Follikel einen zur Entfaltung pathogener Eigenschaften günstigen Nährboden finden. Die Prognose ist

quoad vitam günstig, insofern die Sycosis ein rein locales Leiden darstellt, das nur durch die seltene Complication mit einem Erysipel gefährlich werden kann; quoad sanationem completam ist allerdings die Prognose sehr vorsichtig zu stellen.

Bei der Therapie der Sycosis ist das veranlassende Moment zu beseitigen; alsdann ist es wichtig, den Zustand der Haut zu berücksichtigen. Bei Entzündungen ist vor der Anwendung schärferer Medicamente zu warnen. Vielmehr ist hier antiphlogistisch wie beim acuten Ekzem* mit medicamentösen Umschlägen vorzugehen, die mit indifferenten Salben abwechseln müssen. Auf die früher vielfach geübte Epilation* kann meist verzichtet werden, sie kommt nur in Frage, wo es sich um Entzündung und Schwellung mit sehr ausgeprägter Pustelbildung handelt. Erst nach Beseitigung der acuten Entzündungserscheinungen kommt das Hauptmittel bei der Sycosisbehandlung, das regelmässige Rasiren, eventuell bei sehr reizbarer Haut statt mit Seife mit Oel, zur Anwendung. Die Medicamente, die in Salben- oder Pastenform zur Verwendung kommen, müssen zuerst in schwacher Concentration versucht werden; erst allmählich darf man zu stärkeren Zusammensetzungen, nachdem man sich über die Tolerabilität der Haut ein Urtheil gebildet, übergehen. Man beginnt mit Naftalan, schwachen, weissen Praecipitatsalben, geht dann zu Tannin-Schwefelsalben in steigender Concentration (5—20 pCt.) oder Ichthyolsalben (10 bis 20 pCt.) über. Von guter Wirkung hat sich auch folgende, etwas complicirte Salbe erwiesen: Kalium carbonicum 1, Oleum Olivarum 10, Zincum oxydatum, Amylum āā 15, Salolum 5, Sulfur praecipitatum 6, Lanolinum ad 100, (Saalfeld).

Bei wenig empfindlicher Haut erweisen sich oft Schälsalben wie bei der Acne* vulgaris von Vortheil. Handelt es sich um stärkere Infiltrate, so kann man zur Entspannung in selteneren Fällen zur Scarification* genöthigt sein. Weniger gespannte Infiltrate werden durch Ichthyol-, Karbolquecksilber- oder 5 proc. Salicylsäureseifenpflastermull mit oder ohne darüber applicirte Hafergrützumschläge zur Erweichung gebracht oder man lässt hydropathische Umschläge von 10—15 pCt. Ichthyollösung machen. Letztere leistet bisweilen auch in Form der Kataphorese* gute Dienste. Ist es zu nässenden Stellen und Borkenbildung gekommen, so kommen die beim Eczema* crustosum erwähnten Maassnahmen in Frage, ebenso wie etwaige Furunkel* und Abscesse* nach den hierbei angegebenen Principien behandelt werden müssen. Papillomatöse Wucherungen gehen meist unter consequenter Anwendung von Ichthyolpflastermull oder stärkeren Ichthyolumschlägen zurück, sodass gewöhnlich auf die Anwendung des scharfen Löffels hierbei verzichtet werden kann. Eine Methode, die den verschiedenen Indicationen bei der Sycosistherapie gerecht wird, ist die Behandlung mit Wasserdampf, wie sie durch den Dermothermostat (Saalfeld) gegeben ist. Es wird hierdurch eine Eröffnung der Pusteln, Erweichung der Infiltrate sowie eine gesteigerte Resorption erzielt, welche durch die infolge der Hyperaemie herbeigeführte Circulationsveränderung bedingt ist. Etwaige Borken werden durch dieses Verfahren in schonendster Weise abgelöst.

SAALFELD.

ykocerylalkohol, $C_{18}H_{30}O$, ein Alkohol der aromatischen Reihe, findet sich, an Essigsäure gebunden, im Harze von Ficus rubiginosa, krystallisirt aus Alkohol in feinen Krystallen vom Schmp. 90°, unlöslich in Wasser, sehr leicht löslich in Alkohol, Aether, Chloroform und Benzol. Er lässt sich theilweise unzersetzt destilliren.

SPIEGEL.

ylt, Insel an der Westküste Schleswigs mit dem sehr kräftigen Nordseebade Westerland, in welchem sich auch eine Eisenquelle (0,13 Ferrobicarbonat, 1,53 Natrium-, 0,17 Magnesiumchlorid, 0,22 Calciumsulfat) befindet. Weitere Badeplätze der Insel sind Wenningstedt, Marienlust und Kampen.

W.

ylvinolsäure, $C_{24}H_{36}O_4$ (?), entsteht neben Sylvinsäure aus Abietinsäure. Amorphes Pulver, Schmp. 130° unter Zersetzung, löslich in Alkohol, Aether.

ylvinsäure, $C_{20}H_{30}O_2$, findet sich in kleiner Menge im Fichtenharz, entsteht aus Abietinsäure* durch Behandlung der alkoholischen Lösung mit verdünnter Schwefelsäure oder mit Salzsäuregas, ferner aus Pimarsäure durch Destillation im Vacuum. Tafeln oder Blättchen, Schmp. 162° (Siewert), 145° (Cailliot) oder 129° (Duvernoy). Haller giebt an, dass sie bei 145° erweiche, aber erst bei 161—162° klar schmelze. Sie ist linksdrehend.

SPIEGEL.

ymblepharon nennt man die narbige Verwachsung der Conjunctiva palpebrarum mit der Conjunctiva sclerae. Ist nur eine Stelle des Lidrandes mit einer entsprechenden Stelle der Bulbusoberfläche verwachsen, sodass man mit einer Sonde unter der brückenförmigen Verwachsung in der freien Uebergangsstelle hergleiten kann, so bezeichnet man den Zustand als Symblepharon anterius. Reicht dagegen die Verwachsung der beiden Flächen bis in den Fornix, so spricht man von Symblepharon posterius. Man erkennt das Symblepharon, wenn man das Augenlid von dem Bulbus abzieht, es spannt sich dann ein fleischiger

oder sehniger Narbenstrang zwischen den beiden Flächen aus und setzt dem Abziehen des Lides Widerstand entgegen. Unter Symblepharon totale versteht man die gänzliche Verwachsung der Lider mit dem Bulbus. Ein Symblepharon kann nur dann zu Stande kommen, wenn zwei vom Epithel entblösste, wunde Stellen an der Conjunctiva palpebrarum und gegenüber an der des Bulbus vorhanden sind. Die häufigste Ursache solcher wunden Flächen sind Verbrennungen der Conjunctiva durch kalte mineralische Säuren, glühende Metalle etc. Auch wenn die Conjunctiva durch einen trachomatösen Process vernarbt, kommt es oft zu Symblepharon. Bei kleinen Narbensträngen sind die Beschwerden oft gering; sobald aber etwas grössere Flächen verwachsen sind, wird durch den allmählich sich entwickelnden Narbenzug ein sehr unangenehmes Spannungsgefühl hervorgerufen, welches besonders bei Bewegungen der Augen sehr lästig hervortritt. Es kann sogar zu dem Auftreten von Doppelbildern durch Narbenzug kommen. Prophylaktisch wird man zunächst nach stattgehabter Verbrennung eine Verwachsung wunder gegenüberliegender Bindehautstellen zu verhindern suchen. Bei kleinen Verletzungen genügt ein häufiges Abziehen der Lider vom Bulbus, bei etwas grösseren lege man ein in Olivenöl getränktes Läppchen in den Conjunctivalsack. Ein bestehendes Symblepharon kann, wenn es belästigt, nur operativ gelöst werden: Durchschneidung, plastische Conjunctivaloperation, Transplantation. Man soll nie zur Operation schreiten, solange noch eine Spur von Entzündung besteht.

GREEFF.

Sympathicus-Erkrankungen. Die Pathologie des sympathischen Nervensystems ist bekanntlich noch ein überaus dunkles und unfertiges Gebiet. Die Erkrankungen, die sich im Bereiche des sympathischen Nervensystems abspielen, lassen sich von den Erkrankungen der damit verflochtenen cerebrospinalen Nerven und ihrer Centren einerseits, von den Erkrankungen innerer Organe, des Circulations-, Respirations-, Verdauungs- und Urogenitaltractus, andererseits viel zu wenig sondern, um auch nur eine einigermaassen zutreffende Umgrenzung und Formulirung, geschweige denn eine wirkliche Nosologie der „Sympathicus-Erkrankungen" bisher zu ermöglichen. Von einer speciell auf den Sympathicus bezüglichen Therapie könnte nur etwa in dem Sinne die Rede sein, dass uns auf das sympathische Nervensystem oder auf einzelne Abschnitte desselben localisirbare und in besonderer Weise örtlich einwirkende Mittel und Verfahren zu Gebote ständen. Man hat das eine Zeit lang wohl von gewissen Arzneimitteln, sowie von der Anwendung der Elektrotherapie*, des constanten Stroms in gewissen Anwendungsformen, der sogenannten Galvanisation des Halssympathicus, angenommen, ist aber von derartigen Meinungen längst zurückgekommen.

A. EULENBURG.

Symphytum Tournef. Pflanzengattung aus der Familie der Asperifoliaceae*, Unterfam. Borrageae, Tribu Anchuseae, ausgezeichnet durch röhrig-glockige Blumenkronen mit fast verschwindendem Saume. Der Blütheneingang ist durch drüsig gezähnelte Schlundschuppen verengt, welche die Staubblätter überdecken. Die vier freien Nüsschen schief-eiförmig. Die etwa 16 bekannten Europa, Nordafrika und Westasien angehörenden Arten sind kräftige, meist borstig behaarte, buschige Kräuter mit oft knolligen Wurzeln. Blühende Sprosse oft metatopisch verschoben, mit Doppelwickel endend. S. officinale L., Schwarzwurz, fast durch ganz Europa an Wiesengräben und feuchten Orten gemein, bis meterhoch, ausdauernd, Blüthen trüb purpurn, violett oder weiss, liefert Radix Symphyti s. Consolidae majoris. M.

Radix Symphyti s. Consolidae majoris, Racine de grande Consoude, Schwarzwurzel, Ph. Gall., ist die fast geruchlose, fade, schleimig und schwach zusammenziehend schmeckende Wurzel von Symphytum officinale L. Ihre Bestandtheile sind Stärke, Bassorin, eisengrünende Gerbsäure, sowie Asparagin. Die schleimreiche Wurzel fand als Mucilaginosum äusserlich und innerlich im Decoct, 5—15 : 100, Verwendung.

J.

Symplocos L. Pflanzengattung aus der Familie der Styracaceae*, neuerdings als Typus einer besonderen Familie der Symplocaceae angesehen, ausgezeichnet durch polyandrisches, aus vielen Wirteln bestehendes Androeceum, in welchem die Staubfäden oft am Grunde röhrig verwachsen. Die meisten Arten bekannt aus Südasien, einige aus Ostaustralien und dem tropischen Amerika. S. ramosissima Wallich ist im Himalaya verbreitet. Geht bis 7500 Fuss aufwärts. In Sikkim dient die Pflanze zur Aufzucht der Seidenraupe. M.

Cortex Lotur, Loturrinde, die schwach salzig, hinterher etwas scharf schmeckende Rinde von S. racemosa Roxb., enthält drei Alkaloïde Loturin, Kolloturin und Loturidin, nach Winkler auch einen indifferenten Bitterstoff, Californin oder Autourin.

Loturin krystallisirt in langen farblosen Prismen, Schmp. 234°, löslich in Alkohol, Aether. Chloroform kaum in Wasser.

Kolloturin bildet Prismen oder körnige Massen, löslich in Alkohol und Aether.

Loturidin ist eine amorphe, gelbbraune, zähe Masse. Alle drei Alkaloïde zeigen, in verdünnten Mineralsäuren gelöst, stark blauviolette Fluorescenz. (Hesse).

J.

Synandrae, syn. Synanthereae, nannte Al. Braun eine Ordnung der sympetalen Dikotylen, welche sich bei unterständigem Fruchtknoten dadurch auszeichnen, dass sie zur Verwachsung oder Verklebung ihrer Staubbeutel neigen. Die Ordnung umfasst die Familien der Cucurbitaceae*, Campanulaceae, Lobeliaceae*, Compositae und einige kleinere Familien.

M.

Syphilis, Lues, Lues venerea, Morbus gallicus, ist eine chronische, contagiöse oder vererbbare, constitutionelle Erkrankung, über deren Vorkommen sichere Nachrichten erst aus dem 15. Jahrhundert stammen, wo sie in sehr grosser Intensität und Ausbreitung als „neue Pest" herrschte. Vor dieser Zeit finden sich nur ungenaue Mittheilungen, welche nur Hypothesen, keine sicheren Schlüsse zulassen. Der Name

„Syphilis“ findet sich zuerst bei Fracastorius (1520), vorher war die Bezeichnung Lues venerea gebräuchlich, die sich auch noch längere Zeit nachher allgemein erhielt. Die Lehre von dem syphilitischen Contagium hat mannigfache Wandlungen durchgemacht, und auch heute ist die Discussion darüber noch nicht geschlossen. Während man vor dem 18. Jahrhundert Tripper, Schanker und Syphilis als eine einzige, in verschiedener Weise auftretende Erkrankung ansah, wurde um die Mitte des vorigen Jahrhunderts durch Boerhaave, Balfour und Tode der Tripper und dessen Contagium von dem Schanker und der Syphilis gesondert. Trotzdem brachte Hunter später kraft seiner Autoritätsstellung auf Grund vornehmlich eines irrthümlich gedeuteten Experiments die Majorität doch wieder zu der von ihm vertretenen Anschauung, der Identitätslehre, dass Gonorrhoe und Schanker beziehungsweise Syphilis identischen Ursprungs sind. Erst um die Hälfte unseres Jahrhunderts widerlegte Ricord die Hunter'sche Lehre und wies durch zahlreiche Impfversuche nach, dass das Contagium des Trippers von dem der Syphilis völlig verschieden sei, dass der Tripper eine locale Affection darstelle, die mit Syphilis nichts zu thun habe. Während diese eine Frage endgültig beantwortet erschien, wurde bald eine zweite bezüglich des Schanker- beziehungsweise des Syphiliscontagiums aufgeworfen. Der Schanker, meinte Ricord, sei die Folge der Application des syphilitischen Giftes in die Haut oder Schleimhaut. Kurze Zeit seien alle Schanker localer Natur. In einigen Fällen träten die Erscheinungen der constitutionellen Syphilis auf. Hier hat sich der Schanker in eine Verhärtung, Sklerose, umgewandelt, alsdann ist dem Geschwür sein localer Charakter genommen, es stellt bereits eine secundäre Erscheinung dar, es ist ebenso wie andere secundäre, syphilitische Erscheinungen nicht überimpfbar. Beide Arten Schanker, sowohl der weiche wie der harte, entstammen einem Contagium, das je nach der Beschaffenheit des Bodens, auf den es gelangt, einen weichen oder harten Schanker hervorrufen könne, da beide in ihren Anfangsstadien nicht zu unterscheiden seien (Unitätslehre). Dennoch vindicirte Ricord dem indurirten „inficirenden“ Geschwür gewisse Eigenschaften. Von einem harten Schanker und darauf folgender Syphilis werde ein Individuum im Leben nur einmal befallen (Unicität der Syphilis), während es an einem Schanker mehrmals erkranken könne.

Manche dieser Schlüsse stellten sich bald als irrig heraus, Wallace zeigte, dass auch die Producte der secundären Syphilis, Condylomata lata, überimpfbar seien, dass es auch Syphilis ohne voraufgegangenen Schanker gebe, und wies auf die Unicität der Syphilis zurück. Bassereau (1850) unterschied dann zwischen zwei differenten Schankercontagien, von denen das eine den weichen Schanker, das andere den harten mit nachfolgender Allgemeinsyphilis hervorrufe, und schuf so die „französische Dualitätslehre“. Den hierdurch nicht zu erklärenden Fällen gegenüber stellte Rollet im Anschluss hieran den „Chancre mixte“ auf, der auf eine combinirte Wirkung der einzelnen Contagien zurückgeführt wurde. Dieser Theorie von der Dualität der beiden Schankercontagien schloss sich später auch Ricord an. Eine noch strengere Scheidung liegt der deutschen Dualitätslehre zu Grunde, welche auf von Bärensprung zurückgeht. Auch sie nimmt zwei Contagien an, das eine, das Contagium des sogenannten weichen Schankers, das immer wieder nur eine Localaffection von der Gestalt eines weichen Schankers schaffe; das andere, das Contagium der Syphilis, das zunächst und zwar schon als Product der Allgemeinsyphilis an der Stelle der Infection als das wesentliche Characteristicum eine Induration hervorrufe, die dann exulceriren und das Aussehen des sogenannten harten Schankers annehmen könne. Noch heute ist der Zwiespalt zwischen Dualisten und Unitariern nicht beigelegt; die Mehrzahl neigt wohl der ersteren Lehre zu, aber doch vertheidigen andere Autoren (Kaposi, Köbner) hinwiederum die Unitätstheorie.

Dass ein Contagium die Syphilis hervorrufe, gilt schon seit langer Zeit als sicher, aber bis heute ist es trotz einer zahllosen Reihe von Untersuchungen noch nicht gelungen, dasselbe nachzuweisen; alle Resultate, zu denen die Forscher gelangten, haben sich früher oder später als nicht stichhaltig, als irrig herausgestellt. Von der grossen Zahl von Namen, welche hier anzuführen wären, seien nur einige hervorgehoben: Als einer der ersten gilt Donné (1837), welcher einen Vibrio lineola im Gewebe von Schankern und im Buboneneiter nachgewiesen hatte; Pilze im Blut beziehungsweise in den Schuppen syphilitischer Infiltrate wurden von Hallier und Lotzsch gefunden; Lostorfer (1871) demonstrirte im Blut Syphilitischer runde Körperchen als „Syphiliskörperchen“; auch die von Klebs, Birch-Hirschfeld

und anderen Autoren für die Erreger der Syphilis angesehenen Bakterien stellten sich bald als nichtschuldig heraus; längere Zeit behaupteten sich bei einer grösseren Zahl von Aerzten die von Lustgarten (1885) gefundenen „Syphilisbacillen“, bis auch ihre Specificität in Frage gestellt wurde. Robert Koch hat der Vermuthung Raum gegeben, dass Protozoën an der Uebertragung der Syphilis Schuld sein. Bei der bisherigen Resultatlosigkeit dieser Untersuchungen mag der Grund eine wesentliche Rolle spielen, dass es bisher nicht gelang, Lues auf Thiere zu überimpfen.

Die Infection bei der Syphilis ist der Art, dass das Virus stets von einem Individuum auf ein anderes übertragen wird, unter steter Voraussetzung einer durch irgend eine, wenn auch noch so kleine, makroskopisch selbst nicht erkennbare Continuitätstrennung der Haut oder Schleimhaut gebildeten Eingangspforte für das Gift, sei es nun durch den Geschlechtsverkehr, auf welchem Wege die bei weitem grösste Zahl der Syphilisinfectionen stattfindet, sei es extragenital und zwar direct per os oder indirect durch inficirte Gegenstände, Instrumente, Geschirr etc. Dieser letztere Modus ist im allgemeinen bei Frauen häufiger als bei Männern, etwa 25—26 pCt. gegen 5—6 pCt.; am häufigsten fand man hierbei den Primäraffect an den Lippen, am Anus, an den Fingern bei Aerzten, Hebammen, an der Zunge, den Tonsillen u. s. w. Ferner ist die Syphilis vererbbar. Dabei bestehen zweierlei Möglichkeiten, indem 1. das Gift dem Sperma oder dem Ei anhaftet; dabei ist auch eine Vererbung seitens des Vaters allein, durch syphilitisch inficirtes Sperma, möglich, sodass eine nicht syphilitische Mutter ein syphilitisches Kind gebären kann. 2. der gesunde Foetus auf dem Wege der intrauterinen Infection vom Blut der Mutter aus inficirt wird, dadurch dass die vorher gesunde Frau intra graviditatem syphilitisch inficirt wird und nun ihr Kind auf dem Wege der Blutcirculation ansteckt. Andererseits können aber auch wiederum in der Schwangerschaft inficirte Frauen doch gesunde und gesund bleibende Kinder zur Welt bringen, eine Thatsache, die man mit einer gewissen Undurchlässigkeit der Placenta für das syphilitische Virus zu erklären versucht. Ebenso wie diese zwei Möglichkeiten der Infection noch nicht völlig klargestellt sind, ebensowenig ist die Frage als erledigt anzusehen, ob eine vom Vater her syphilitische Frucht in utero die gesunde Mutter inficiren kann oder muss, der „Choc en retour“ Ricord's. Nach dem „Colles-Baumés'schen Gesetz“ soll eine vor der Conception nicht syphilitische Frau nach der Entbindung niemals durch ihr vom Vater her syphilitisches Kind inficirt werden können, was mit einer mit der Befruchtung erworbenen, nur keine Erscheinungen machenden Syphilis der Mutter erklärt wird, während eine nicht syphilitische, fremde Amme vom Kinde inficirt werden kann. Im allgemeinen hat man beobachtet, dass bei frischer Syphilis der Eltern gewöhnlich der Tod der Frucht vor normalem Ende der Schwangerschaft erfolgt, während bei älterer, abgeschwächter Lues der Eltern die Frucht häufiger ausgetragen und entweder mit deutlichen Erscheinungen geboren wird oder, bei der Geburt scheinbar gesund, diese bald post partum zeigt. Die Frage der sogenannten „Syphilis hereditaria tarda“ ist ebenfalls noch nicht entschieden; das von vielen darunter verstandene späte Auftreten der congenitalen Lues wird von anderen als Spätform einer bereits in frühester Kindheit acquirirten Lues gedeutet, deren Frühform der Beobachtung entgangen ist.

Nach der Infection entwickelt sich nach etwa 2 bis 5 Wochen am Ort der Infection der Primäraffect, der Hunter'sche Schanker, Induration, Sklerose, welche an allen Stellen der Haut und Schleimhaut sitzen kann und als hartanzufühlendes schmerzloses Knötchen erscheint, sich wieder zurückbilden kann oder, allmählich zerfallend, sich in ein Geschwür mit hartem Grunde umwandelt; zuweilen tritt zunächst ein Bläschen auf, das dann geschwürig wird, und dessen Grund indurirt. Dieses Geschwür ist meist flach mit scharfen Rändern und glattem, speckig belegtem Grunde; Ränder und Basis fühlen sich hart an, sind infiltrirt. Es unterscheidet sich also wesentlich von dem Ulcus molle, auch durch seine längere Incubation, da letzteres schon wenige Tage post infectionem entsteht, sowie durch seine Nichtübertragbarkeit auf den Träger, die von einigen (Bumm, Pontoppidan) jedoch für die ersten Tage des Bestehens in Abrede gestellt wird gegenüber der Ueberimpfbarkeit au porteur des Ulcus molle in vielen Generationen; ferner erscheint dieses ausgehöhlt, wie mit einem Locheisen ausgeschlagen, mit steilen und unterminirten Rändern und unebenem Grunde, es ist im Gegensatz zu der die Regel bildenden Singularität des harten Schankers häufig multipel vorhanden. Ein weiteres differential-diagnostisches Moment bilden die als erste Folgeerscheinungen des Ul-

durum charakteristischen, wenige Tage nach der Entwickelung des Primäraffectes auftretenden indolenten harten Leisten-Drüsenschwellungen, während die Bubonen beim Ulcus molle meist sehr bald schmerzhaft sind, die Haut darüber sich röthet, und die entzündlich geschwollene Drüse oft in kurzer Zeit in Suppuration übergeht. In einer Anzahl von Fällen ist der Primäraffect so gering und macht so wenig Symptome, dass er übersehen wird, und die Syphilis erst nachher durch die secundären Erscheinungen manifest wird. Diese letzteren Fälle, die früher die Zahl der überhaupt eines Primäraffects ermangelnden Syphilisfälle, Syphilis d'emblée, sehr erhöht haben, hat sich in den letzten Jahrzehnten zweifellos beträchtlich vermindert, seitdem man den Primäraffect nicht mehr nur an den typischen Stellen sucht, ja, einige Autoren haben den Begriff der Syphilis d'emblée überhaupt fallen lassen, in der Meinung, dass wohl ein Primäraffect vorhanden gewesen, indessen nicht bemerkt worden ist. Mitunter nimmt die ulcerirte Sklerose einen phagedaenischen Charakter an. Im Allgemeinen verheilt die Ulceration mit oder ohne Behandlung, oft unter Zurücklassung eines unter der Haut fühlbaren Knotens, der später auch resorbirt wird; nach weiteren zwei bis sechs Wochen, mitunter auch früher oder später, nach einem II. Incubationsstadium, in welchem sich Kopfschmerzen, Mattigkeit, Schlaflosigkeit, Gliederschmerzen einstellen, treten die secundären Allgemeinerscheinungen auf. Mitunter von leichtem Fieber begleitet, erscheint zunächst besonders an den Seiten des Rumpfes, dann auch auf Brust und Bauch, schliesslich universell unter häufiger Verschonung des Gesichts ein aus rundlichen, braunrothen, linsengrossen Flecken bestehendes, meist nicht juckendes oder schuppendes Exanthem, Roseola syphilitica, das in mehreren Tagen sich ausbreitet, dann in ein bis zwei Wochen allmählich abblasst und, zunächst unter Zurücklassung von gelbbraunen Stellen, die längere Zeit sichtbar bleiben, wieder verschwindet. Differential-diagnostisch kommen dieser syphilitischen Roseola* gegenüber Arzneiexantheme, die Typhusroseola, das Masern-, Scharlachexanthem und eventuell der Herpes tonsurans in Betracht. Als Reste dieser Maculae* syphiliticae finden sich besonders bei weiblichen Individuen an der Hals- und Nackengegend weisse, runde, verschieden grosse, circumscripte Flecke, die sich gegen die etwas stärker pigmentirte Umgebung durch ihre Pigmentlosigkeit stark abheben und Jahre lang bestehen bleiben können: Leucoderma* syphiliticum. Ausser und neben diesem kleinmaculösen Syphilid kommt das durch grössere, oft ringförmig angeordnete Flecke ausgezeichnete grossmaculöse Syphilid vor, das namentlich in den Fällen anzutreffen ist, in welchen das Exanthem Wochen oder selbst Monate nach der Abheilung des ersten Exanthems recidivirt; ferner sind das papulöse Syphilid und das durch eitrige Schmelzung des Infiltrats sich entwickelnde pustulöse Syphilid zu nennen. Gleichzeitig mit oder bald nach dem Auftreten des Hautausschlages zeigen sich auch auf den sichtbaren Schleimhäuten der Roseola und dem papulösen Syphilid entsprechende Efflorescenzen, man findet besonders im Rachen und am Gaumen sich deutlich markirende rothe Flecke oder papulöse, meist grosspapulöse, Excrescenzen, die sogenannten Plaques* muqueuses opalines, namentlich an Tonsillen, Uvula, weichem Gaumen, Zunge, Lippen, Kehlkopf. Sehr häufig treten auch zu gleicher Zeit an zarten, der Reibung ausgesetzten Hautstellen, wie an Genitalien, in der Nähe des Anus, grosse nässende Papeln, Condylomata* lata, und auf der behaarten Kopfhaut kleine nässende Knötchen, Impetigo* syphilitica capillitii, am Handteller und Fusssohle psoriasisähnliche, grosspapulöse Efflorescenzen, Psoriasis* syphilitica palmaris und plantaris, auf; das Bild der auf der Haut und den Schleimhäuten sich entwickelnden syphilitischen Erscheinungen ist demnach ein sehr mannigfaltiges: Polymorphie der Syphilis. Zum constanten Symptom der secundären Syphilis gehört ferner die verschieden starke Anschwellung der Mehrzahl der oberflächlich gelegenen Inguinal-, Cubital-, Axillar-, Cervical-, Nuchal-, Maxillar-, Mandibular-, Mastoïd-, Occipital- Drüsen, diese werden deutlich palpabel, bis wallnussgross, mässig hart, ohne spontan oder auf Druck Schmerzen zu verursachen: indolente Bubonen. Zu den frühen Erscheinungen der allgemeinen Syphilis gehört ferner der ohne sichtbare Veränderung der Kopfhaut auftretende Haarausfall, Alopecia* syphilitica, wobei der Haarboden, namentlich im Anfang, fleckweise stärker gelichtet ist, Alopécie en placards, und die nicht so häufige Onychia* und Paronychia syphilitica, welche zu Difformitäten und Verstümmelungen des Nagels und des Nagelbettes führen kann.

Im Allgemeinen zieht sich diese secundäre Periode zwei bis drei Jahre lang hin;

das Verschwinden ihrer Erscheinungen bezeichnet in einer Anzahl von Fällen völlige Heilung; andererseits aber treten nach kürzerer, eventuell sogar nur nach monatlicher, wie bei der sogenannten Syphilis fulminans, oder länger dauernder Latenz neue Symptome auf, die von den vorgeschilderten Erscheinungen in mannigfacher Weise sich unterscheiden, die Symptome der tertiären Periode. In diesem Stadium verliert die Syphilis, wie die meisten Autoren annehmen, die Fähigkeit, sich weiter zu übertragen, die Efflorescenzen neigen zum Zerfall, der Verlauf ist vollständig regellos. Auch hier treten Papeln und Knötchen auf, meist gruppenweise angeordnet und mit Vorliebe serpiginös fortschreitend, mit der Tendenz zur Ulceration und Vernarbung. Vor allem ist dem tertiären Stadium einerseits die diffuse Infiltration und fibröse Verdichtung in den einzelnen Organen eigenthümlich und anderseits die circumscripte Gummigeschwulstbildung, welche auch in fast allen Geweben beobachtet wird, von der Grösse eines Korns bis zu der einer Faust und grösser, in Gestalt rundlicher, umschriebener Knoten aus Granulationsgewebe mit grosser Neigung zum Zerfall. Die erste Reihe von pathologischen Veränderungen findet sich namentlich in inneren Organen, besonders in der Wandung der Blutgefässe, Aorta, Poplitea, Gehirnarterien, wo sie durch weitere Processe zur Bildung von Aneurysmen Veranlassung geben können, in der Leber, Milz, Gehirn und anderen Organen. Die Gummata können sich ebenfalls an allen Stellen der Oberfläche und der inneren Organe entwickeln und hierdurch zu Zerfall und tiefergreifender Ulceration sowie durch Narbenretractionen zu schweren Functionsstörungen und Entstellungen führen; besonders häufig finden sie sich subcutan, allmählich mit der Haut verwachsend, welche unter Erweichung der Knoten durchbrochen wird, es bildet sich das syphilitische Geschwür; ähnlich geht der Process vor sich bei der Gummibildung in Schleimhäuten, von denen besonders die Rectalschleimhaut häufig befallen wird, wo tiefe Ulcerationen und beträchtliche Retractionen beobachtet werden; grosse Entstellungen treten beim Befallensein des Nasenbeins beziehungsweise des Vomer ein, wodurch allmählich ein völliges Einsinken des Nasenrückens, Sattelnase, verursacht wird; die Function leidet namentlich bei gummösen Ulcerationen am Gaumen mit dem häufigen Resultat einer Perforation nach dem Nasenraum und mehr oder weniger grosser Substanzverluste, ferner im Larynx, wo Schleimhaut und Knorpel zerstört werden können; auch die Lunge, die Pleura, Herz, Nieren und häufiger die Hoden, Gehirn und Rückenmark und ihre Häute werden befallen. Für diese inneren Erkrankungen, die sich ihren Erscheinungen nach schwer oder gar nicht von anderen Erkrankungen unterscheiden lassen, bleibt als sicherstes diagnostisches Hülfsmittel die innerliche Jodanwendung.

Der Zusammenhang zwischen Lues einerseits und Paralyse bezw. Tabes andererseits, welche von den einen als Folgekrankheit der Lues, von anderen nur als metasyphilitische Erkrankung aufgefasst werden, sei hier nur erwähnt.

Die aus den Papeln und Knötchen sowie aus den Gummata sich entwickelnden Ulcera zeigen stets einen wallartigen, scharfen, zackigen Rand, einen mehr oder weniger speckig belegten Grund und oft eine durch das peripherische Fortschreiten bedingte Nierenform. Auf dem Boden dieser Geschwüre können sich einmal durch Eintrocknung des Secrets Borkenmassen theilweise ansammeln, sodass die sogenannte Rupia* syphilitica entsteht, und ferner drüsige papillomatöse Granulationswucherungen von himbeerartigem Aussehen entwickeln: Framboesia* syphilitica.

Bei der hereditären Lues finden sich zum Theil die gleichen Symptome wie bei acquirirter Lues; auch hier kann in den ersten Tagen post partum ein maculöses oder papulöses Exanthem auftreten, es bilden sich häufig Papeln am After, an Handtellern und Fusssohlen, Psoriasis syphilitica et plantaris; häufig wird Coryza und Heiserkeit beobachtet. Ausserdem zeigen syphilitisch geborene Kinder ebenfalls Gummibildungen der Haut, Knochen und anderer Organe. Als charakteristische Symptome congenitaler Syphilis betrachtet man die Rhagadenbildung um den Mund herum, ferner eine Form des Pemphigus, welcher im Gegensatz zu anderen Pemphigusarten eitrig gefüllte Blasen auf geröthetem Grunde zeigt und in der Regel Handteller und Fussohle, wenn nicht allein, so doch fast immer und am intensivsten befällt; ferner die durch die Osteochondritis syphilitica, einen Process, der besonders die langen Röhrenknochen befällt und auf einer vermehrten Wucherung der Knorpelzellen neben retardirter Ossification der schon verkalkten Grundsubstanz an der Knorpelknochengrenze der Epiphyse beruht, bedingte mehr oder weniger beträchtliche Auftreibung der Epiphyse, eventuell sogar Lockerung der Epiphyse von der Diaphyse

und die dadurch hervorgerufene Pseudoparalyse (Parrot) der betreffenden Extremität, schliesslich die „Hutchinson'sche Trias“, welche man namentlich zur Zeit der zweiten Dentition beobachtet in Fällen von sogenannter Syphilis hereditaria tarda und die in einer Keratitis interstitialis, in Schwerhörigkeit beziehungsweise Taubheit und in einer eigenthümlichen Zahndeformität, Riffung an der Vorderfläche, und leichte, unregelmässige Aushöhlung der Schneide der vorderen Schneidezähne, besteht; nicht selten findet sich noch die sogenannte „Sattelnase“, eine Folge des durch gummöse Processe verursachten Einsinkens des Vomers.

In der Mehrzahl der syphilitischen Veränderungen handelt es sich nicht um specifische Producte, meist sind es Bildungen, welche die Folgen irritativer und entzündlicher Vorgänge darstellen, bei denen sich eine Anhäufung von Rundzellen in den Spalten des Bindegewebes und eventuell epithelioïde und vereinzelte Riesenzellen finden, hierher gehört die primäre Induration und die grösste Zahl der secundären Syphilide. Die breiten Kondylome sind Producte, welche gewissermaassen aus einem nicht fertigen Granulationsgewebe bestehen, dem noch die Organisation des zelligen Materials und die Gefässneubildung abgehen. Sie gleichen also den im Entstehen begriffenen Gummibildungen, die aber in ausgebildetem Zustand sich aus Granulationsgewebe mit neugebildeten Gefässen zusammensetzen.

Wenn wir noch kurz auf die Prognose eingehen, so ist eine directe Lebensgefahr durch die Syphilis nur für die congenital syphilitischen Kinder vorhanden, welche zum Theil schon in utero absterben und todt zur Welt kommen oder bald post partum zu Grunde gehen. Für Erwachsene richtet sich die Prognose nach der Constitution und dem Befallensein mehr oder weniger lebenswichtiger Organe, deren dauernde Schädigung Gefahr mit sich bringt. Bezüglich der Schwere des Falles ist seine sichere Voraussicht keineswegs immer möglich. In einzelnen Fällen lässt sich aus dem Phagedaenismus des Primäraffects, aus der Art der secundären Eruptionen, wie pustulösen Efflorescenzen, aus den schnell nach einander sich wiederholenden Recidiven, aus der schnellen Aufeinanderfolge der einzelnen Stadien auf die Schwere des Processes schliessen. In jedem Falle ist die Prognose mit grosser Vorsicht zu stellen, in vielen Fällen ist sie abhängig von der Behandlung. Nach heutiger Ansicht ist die Syphilis im Allgemeinen als heilbare Krankheit anzusehen, wenn auch nicht immer, insbesondere beim Befallensein von Geweben höherer physiologischer Dignität, eine Restitutio ad integrum möglich ist; andererseits giebt es bisher noch kein sichereres Zeichen dafür, dass die Syphilis im Körper völlig erloschen ist.

Bei der Therapie der Syphilis kommen in erster Reihe Quecksilber*- und Jod*-praeparate in Frage. Sehen wir von der Behandlung des Primäraffectes ab, welche beim Ulcus durum* erörtert ist, so handelt es sich zunächst darum, wann die allgemeine Behandlung einzusetzen hat. Gegen den sofortigen Beginn derselben beim Auftreten des Primäraffectes sprechen folgende Momente: Erstens ist beim Mangel aller anderen Erscheinungen ein Irrthum in der Diagnose nie ausgeschlossen. Daraus resultirt, dass eine sofort eingeleitete Allgemeinbehandlung ein falsches Bild über den weiteren Verlauf der Krankheit geben kann, insofern als man beim Fehlen weiterer, secundärer Erscheinungen niemals weiss, ob das betreffende Individuum wirklich Syphilis gehabt hat oder nicht; ein Factor, welcher nicht nur für die Beurtheilung des Gesundheitszustandes, sondern auch für die ganze sociale Stellung des Betreffenden von grösster Wichtigkeit ist. Andererseits wird der durch die sofort eingeleitete Allgemeinbehandlung angestrebte Nutzen auch insofern illusorisch, als eine Hintanhaltung späterer Erscheinungen doch nicht möglich ist. Vielmehr treten diese alsdann in vielen Fällen in unregelmässiger Reihenfolge auf, sodass eine planmässige Behandlung erschwert ist. Nur in wenigen Ausnahmefällen wird sofort mit der Allgemeinkur zu beginnen sein: so bei extragenitalen Primäraffecten, um einer bei der Localisation derselben leichter möglichen Weiterverbreitung des Leidens vorzubeugen; oder um einer störenden Narbenbildung, wie beim Sitz eines Ulcus in der Urethra, an der Lippe, am Augenlid vorzubeugen; ferner bei solchen Primäraffecten, bei denen die locale Behandlung sich als ergebnisslos erwiesen hat.

Sind die Allgemeinerscheinungen deutlich zu Tage getreten, so wird in erster Reihe die Behandlung mit Quecksilber* Platz zu greifen haben, wobei, abgesehen von der inneren Darreichung von Quecksilberpraeparaten, der schwächsten antisyphilitischen Methode, und anderer, weniger gebräuchlichen Anwendungsweisen, die Inunctionskur* und die Behandlung mittels subcutaner* Injectionen in Frage

kommen. Die Anschauungen über die Länge der Behandlungsdauer stimmen bisher noch nicht völlig überein. Während auf der einen Seite betont wird, dass nur beim Bestehen manifester Symptome Quecksilber angewendet werden soll, fordern Andere (Fournier, Neisser u. A.), dass bei der chronischen Krankheit auch eine chronische und zwar intermittirende Behandlung durchzuführen sei. Die Gegner dieser Meinung weisen darauf hin, dass eine ganze Reihe Erscheinungen nervöser Natur, wie die Neurasthenie und nervöse Dyspepsie, als Folgen übermässigen Quecksilbergebrauchs anzusehen sei. Sie glauben, dass das Quecksilber, in erscheinungsfreien Intervallen benützt, im Körper eine Angewöhnung hervorruft, und dann bei Recidiven, wo es seine Wirksamkeit entfalten soll, im Stich lässt. Dazu komme, dass trotz der chronisch-intermittirenden Behandlung doch nicht das Auftreten von Recidiven verhütet werde. Die Ergebnisse einer Statistik, wie sie Fournier gegeben, seien nicht stichhaltig. Dagegen behaupten Fournier und Neisser, dass das temporäre Schwinden von Erscheinungen kein Zeichen des Erlöschens der Syphilis zu bedeuten brauche, dass vielmehr die Krankheit sich oft lange Zeit latent verhalte; sie leiten hieraus den Beweis für die Richtigkeit ihrer Anschauungen ab. Für die intermittirende Behandlung eines typisch verlaufenden Syphilisfalles postulirt Neisser die Dauer von vier Jahren, auf welche er sieben Kuren vertheilt. In jedem Jahr wird eine Hauptkur, ausserdem werden in den beiden ersten Jahren zusammen drei Nebenkuren ausgeführt. Zu ersterer gehören die längere Zeit durchgeführten Inunctionen und subcutanen resp. intramusculären Injectionen. Für die Nebenkuren kommen dieselben Methoden, nur während kurzer Zeit angewendet, und ausserdem die interne Darreichung von Quecksilberpraeparaten oder das Tragen von Welander'schen Säckchen, sowie in seltenen Fällen die Anwendung von Rectalsuppositorien oder Vaginalkugeln von grauer Salbe oder intravenöser Injectionen von Sublimat in Betracht. Ueber die Dauer der einzelnen Kuren lassen sich bestimmte Angaben nicht machen, und die Menge des dabei zur Anwendung kommenden Quecksilbers ist individuell verschieden; ganz allgemein lässt sich sagen, dass man die Kur bis zum völligen Schwinden der Erscheinungen durchführen und dann noch etwa die Hälfte des bisher gebrauchten Quantums anwenden lässt; im grossen und ganzen werden hierzu 100—150 g Unguentum cinereum oder 30—40 Injectionen à 1,0 der löslichen 1proc. Quecksilbersalze oder 10—12 Injectionen à 1,0 der 10proc. Suspension der unlöslichen Quecksilbersalze erforderlich sein. Die Fälle, in denen eine allgemeine Quecksilberbehandlung contraïndicirt ist, sind selten, hierher gehören Fälle von maligner Lues, die im secundären Stadium Rupiaformen zeigen, wenngleich auch hier ein vorsichtiger Versuch einer Quecksilberbehandlung vorzunehmen ist. Dasselbe gilt bei der Complication der Lues mit anderen Allgemeinerkrankungen, Tuberculose, Diabetes, Nephritis, Carcinose. Auch bei solchen Patienten, bei welchen selbst trotz übermässigen Quecksilbergebrauches doch die Lueserscheinungen nicht schwinden, muss mit dieser Behandlung eine Pause gemacht werden, bis der Organismus sich erholt und wieder für eine erneute Kur aufnahmefähig geworden ist. Ebenso ist ein temporäres Aussetzen der Kur bei Intoxicationserscheinungen durch Quecksilber* erforderlich. Sehr selten wird Quecksilber weder in der einen noch in der anderen Form vertragen. Hier werden die anderen Methoden Platz zu greifen haben, in erster Reihe das

Jod*. Während nach der heutigen Anschauung das Quecksilber direct auf den supponirten Syphilismicroorganismus einwirkt, vindicirt man dem Jod die Eigenschaft, die durch das Syphilisgift im Körper hervorgerufenen anatomischen Veränderungen zur Resorption zu bringen. Daher kommen die Jodpraeparate besonders in der tertiären Periode zur Anwendung, ohne dass, wie ausdrücklich hervorgehoben sei, die allgemeine Quecksilberbehandlung ausser Acht zu lassen ist. In der secundären Periode erweist sich das Jod bei Schleimhautaffectionen, besonders des Mundes, von Vortheil. In den Fällen, in welchen das Quecksilber allein keine genügende Wirkung ausübt, wird diese oft durch gleichzeitige Joddarreichung erzielt. Die Meinung, dass die gleichzeitige Anwendung von Quecksilber und Jod unzweckmässig sei, weil hierdurch das erstere zu schnell aus dem Körper wieder eliminirt wird, kann nicht mehr als stichhaltig gelten. In jüngster Zeit hat man der Jodbehandlung im ersten Beginn des secundären Stadiums der Syphilis wieder mehr Werth beigemessen; die Prodromalsymptome, wie Kopfschmerzen, abendliches Fieber, Gliederreissen, Mattigkeit, werden in ihrer Heftigkeit durch Jod gelindert. Hier haben sich besonders

die Jodeiweisspraeparate, Jodalbacid, Jodeigone, sowie die Sesamöljodverbindung Jodipin als vortheilhaft erwiesen. Aus diesen Verbindungen wird das Jod im Organismus langsamer abgespalten und entfaltet so allmählich, aber auch stetig seine Wirkung, während bei den Jodsalzen und der inneren Darreichung der Jodtinctur ein oft zu schneller, gewissermaassen explosiver und daher oft von Jodintoxicationserscheinungen begleiteter Effect erzielt wird. Aus diesem physiologischen Verhalten der genannten Praeparate ergiebt sich, dass sie überall speciell da Anwendung finden werden, wo es auf einen schnellen Erfolg, syphilitische Erkrankung lebenswichtiger Organe, oder auf die Sicherung der Diagnose, wie bei Geschwülsten, Hirnerscheinungen, ankommt. Jodtinctur wird tropfenweise in schwacher Kochsalzlösung gegeben, wobei der Patient Jodkali in Statu nascendi erhält, das eine stärkere Wirkung hervorruft. Die Jodeiweisspraeparate werden in derselben Dosis wie die Jodalkalien gegeben, Jodipin thee- bis esslöffelweise mehrmals täglich; in neuester Zeit wird dieses Praeparat ausserdem subcutan oder intramusculär angewendet, eine Methode, über die bisher genügende Erfahrungen noch nicht vorliegen. Die sonst noch in Betracht kommenden Jodverbindungen, wie jodsaure Salze, Jodoform, Jodol, Jodrubidium, Jodopyrin, haben eine ausgedehntere praktische Anwendung bisher nicht erfahren. Alle Jodpraeparate sind nüchtern zu geben, weil sich bei Einnahme nach einer Mahlzeit das Jod mit der in den Nahrungsmitteln enthaltenen Stärke zu unwirksamer Jodstärke verbindet. Am besten werden die Jodalkalien in Milch oder Selterwasser genommen; werden sie auch in dieser Form nicht vertragen, so kann man seine Zuflucht zur Anwendung per Clysma nehmen. Da bei manchen Personen eine Idiosynkrasie auch gegen kleinste Dosen Jod besteht, und dieses ganz acute, selbst gefahrdrohende Intoxicationserscheinungen, wie Glottisoedem, hervorrufen kann, so soll man stets mit kleinen Dosen beginnen und die Kranken auf eventuelle Vergiftungssymptome aufmerksam machen, bei deren Auftreten das Mittel auszusetzen ist. Als Gegenmittel bei acutem Jodismus haben sich Natrium bicarbonicum und Sulfanilsäure* als vortheilhaft erwiesen.

Früher häufig verordnet, kommen Holztränke heute nur noch selten zur Anwendung; in solchen Fällen, in denen Quecksilber und Jod sich refractär erweisen, ist ihr Gebrauch jedoch oft von Erfolg gekrönt. Man verordnet am besten Species lignorum sowie Decoctum Zittmannii mitius und fortius. Ihren Wirkungskreis haben diese Praeparate vornehmlich in der tertiären Periode der Syphilis bei zerfallenden Gummigeschwülsten der Haut. Die sonst noch versuchten Behandlungsweisen der Syphilis, wie die früher angewandte Syphilisation, fortgesetzte Einimpfung von Schankergift an verschiedenen Körperstellen, welche von falschen Praemissen ausging und jetzt nur noch ein historisches Interesse darbietet, ferner die Serumbehandlung der Syphilis, die Chromwasserbehandlung, die Schroth'sche Hungerkur, haben ein praktisches Resultat nicht ergeben.

Zur Unterstützung der allgemeinen Syphilisbehandlung kommen Bäder in verschiedenen Badeorten noch in Frage. Die hier erzielten, oft guten Resultate sind wohl dem Umstande zuzuschreiben, dass die Patienten sich ganz der Behandlung ihres Leidens widmen können, während der Effect der mit Inunctionskuren verbundenen Schwefelbäder mindestens ein zweifelhafter ist, da sich bei gleichzeitiger Anwendung beider Proceduren unwirksames Schwefelquecksilber auf der Haut bildet. Den von manchen Aerzten bei der Inunctionskur verordneten Dampfbädern kommt insofern eine Bedeutung zu, als hierdurch die Haut zur Aufnahme der grauen Salbe geeigneter gemacht wird. Ob die durch die Dampfbäder erzielte Steigerung des Stoffwechsels für die Heilung der Syphilis von wesentlichem Einfluss ist, ist noch nicht erwiesen.

Die locale Behandlung ist, wenn angängig, zur Unterstützung der Allgemeinkur heranzuziehen. Auch hier kommen hauptsächlich Quecksilber- und Jodpraeparate in Betracht, und zwar je nach der Localität in Form von Streupulvern, Salben, Pflastern oder Lösungen. Bei syphilitischen Erscheinungen der Mund-, Rachen- und Kehlkopfschleimhaut werden ausserdem Pinselungen mit 10 pCt. wässriger Chromsäurelösung ausgeführt, deren Wirkung man durch unmittelbar darauffolgende Pinselung mit 5 pCt. Sublimatlösung oder mit Höllensteinlösung oder durch Touchiren mit dem Lapisstift verstärken kann. Der Höllenstein allein kommt auch zur Ueberhäutung erodirter Papeln auf der Mundschleimhaut zur Anwendung.

Eine chirurgische Behandlung ist in den Fällen erforderlich, wo es sich um die

Entfernung von Knochensequestern handelt; auch ist bei torpiden gummösen Geschwüren mitunter die Anwendung des scharfen Löffels oder Glüheisens erforderlich. Bei grösseren, sich nicht schliessenden Defecten werden eventuell Transplantationen oder Plastiken nothwendig.

Vor und bei jeder Quecksilberbehandlung ist es unbedingtes Erforderniss, auf den Zustand der Zähne und des Zahnfleisches Rücksicht zu nehmen; nur bei gesunden Zähnen und Zahnfleisch darf die Kur durchgeführt werden, während sie bei auftretender Gingivitis und Stomatitis bis zu deren Heilung auszusetzen ist.

Die Behandlung der hereditären Syphilis unterscheidet sich in nichts von der der Erwachsenen, zumal Kinder im Allgemeinen Quecksilber recht gut vertragen. Eine Stomatitis wird bei Säuglingen nur selten beobachtet. Statt der Einreibungskur werden bei Neugeborenen, deren Haut gegen graue Salbe sehr empfindlich ist, Sublimatbäder angewendet. Die gute Wirkung derselben erklärt sich aus der Resorption des Sublimats von zahlreichen Körperstellen aus, welche, wie es meist bei hereditär-syphilitischen Kindern der Fall ist, von Epidermis entblösst sind. Jod wird zweckmässig in Form von Jodeisensirup gegeben.

SAALFELD.

Syringa L. Pflanzengattung aus der Familie der Oleaceae*, Typus der Unterfam. Syringeae, welche durch die zweiklappig fachspaltigen Kapselfrüchte und die geflügelten, hängenden Samen gekennzeichnet sind. Als Gattungscharakter von S. gelten die vielblüthigen, endständigen Rispen violetter, purpurrother oder weisser, vierzähliger Blüthen mit röhrigem Kelch, praesentirtellerförmiger Krone, deren Röhre die beiden Staubblätter einschliesst, und dem nur je zwei Samenanlagen in jedem Fache bergenden Fruchtknoten. Nur 6 Osteuropa und Westasien angehörende, vielfach als Ziersträucher gepflanzte Arten (spanischer Flieder) bekannt. S. vulgaris L., als Flieder wegen seiner blaulila Blüthen bei uns fast überall in Gärten cultivirt, hat ziemlich grosse, am Grunde herzförmige Blätter. Die unreifen Früchte waren officinell. S. persica L. und S. chinensis Willd. haben kleinere, am Grunde verschmälerte Blätter. Die Blüthen meist mehr röthlich-violett. M.

Syringin, Methoxylkoniferin, $C_{17}H_{24}O_9 = C_6H_{11}O_5 \cdot O \cdot C_6H_2(OCH_3)_2 \cdot C_3H_4 . OH$, findet sich in der Rinde von Syringa vulgaris und von Ligustrum vulgare und krystallisirt aus dem durch Bleiessig gereinigten und entbleiten Decoct nach genügender Concentration mit 1 Mol. H_2O in Nadeln vom Schmp. 191—192°, sehr schwer löslich in kaltem, leicht in heissem Wasser sowie in Alkohol, unlöslich in Aether. Durch Emulsion oder beim Kochen mit verdünnten Säuren zerfällt es in Glykose und Syringenin, $C_{11}H_{14}O_4 = (CH_3O)_2 \cdot C_6H_2 (OH) \cdot C_3H_4 \cdot OH$, den Dimethylaether des Oxykoniferylalkohols. Durch Chromsäure wird Syringin zu Glykosyringaaldehyd, $C_{15}H_{20}O_9$, durch Kaliumpermanganat zur entsprechenden Säure, $C_{15}H_{20}O_{10}$, oxydirt.

Syringopikrin, $C_{24}H_{24}O_{17}$, findet sich nach Kromayer neben Syringin in der Rinde von Syringa vulgaris, wahrscheinlich auch von Ligustrum vulgare und bleibt in der Mutterlauge von Syringin zurück. Es hinterbleibt nach möglichster Reinigung als gelbe, durchsichtige, zu weissem Pulver zerreibliche Masse von stark bitterem Geschmack und schwach saurer Reaction, die unter 100° schmilzt und wieder zu einer spröden Masse erstarrt. Es ist leicht löslich in Wasser und Weingeist, unlöslich in Aether. Die Lösungen werden durch Gerbsäure weiss gefällt, zeigen aber mit Bleiessig und Eisenchlorid keine Reaction. Concentrirte Schwefelsäure löst mit grünlicher Farbe, die bald in Braun übergeht. Beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure erfolgt Abscheidung eines braunen Harzes, und die Lösung reducirt dann alkalische Kupferlösung, während Syringopikrin selbst zwar ammoniakalische Silberlösung, aber nicht Kupferlösung reducirt.

SPIEGEL.

Syringomyelie, Höhlenbildung im Rückenmark, kommt in sehr verschiedener Längenausdehnung vor, bald nur wenige Wurzelhöhen umfassend, bald den grösseren Theil des Rückenmarks durchsetzend. Auf dem Querschnitt finden sich die Höhlen fast immer in nächster Nachbarschaft des Centralcanals, nicht selten sind sie, wenigstens streckenweise, mit ihm verschmolzen und erscheinen hier als einfache Erweiterungen desselben, Hydromyelie, während sie andererseits als epithellose Canäle neben ihm herlaufen und mit ihren Ausbuchtungen sowohl in die Hinter- und Vorderhörner der grauen Substanz wie in die Hinterstränge, seltener auch in die Seitenstränge übergreifen. Das Lumen wechselt von der Dicke eines Stecknadelkopfes bis zu der eines Federkiels. Die in der Umgebung der Höhlen in der Regel nachweisbare, mehr oder weniger umfangreiche Wucherung von gliöser Substanz lässt es wahrscheinlich erscheinen, dass der ursprüngliche Krankheitsprocess in einem abnormen Wachsthum dieser, in der Umgebung des Centralcanals gelegenen Substanz besteht, centrale Gliose oder Gliomatose des Rückenmarks, und dass durch Zerfall der Neubildung die mit seröser Flüssigkeit gefüllten Höhlen zu Stande kommen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Anlage zu diesen Störungen in manchen Fällen schon aus der Foetalperiode stammt, während anderemale wohl später entstandene Krankheitsprocesse, herdförmige Myelitis, Blutungen, den Anlass zu der Höhlenbildung geben. Das letztere ist namentlich in den Fällen anzunehmen, in welchen die charakteristischen Symptome der Krankheit nach einem Trauma, Haematomyelie, zu Stande kommen. Was nun diese Symptome betrifft, so sind sie selbstverständlich je nach der Ausdehnung des Processes und nach der Höhe der betroffenen Rückenmarkssegmente verschieden. Die Fälle erhalten aber doch einen gemeinsamen Charakter durch den Umstand, dass die Krankheit von den centralen Theilen des Rückenmarkes ausgeht und einerseits durch Zerstörung der Hinterhörner der grauen Substanz zu eigenthümlichen Empfindungsstörungen: Verlust der Schmerz- und Temperaturempfindung bei, wenigstens anfangs, erhaltener Tastempfindung = dissociirte Empfindungsstörung, andererseits durch Affection der Vorderhörner zu atrophischen Lähmungen führt. Hierzu kommen in der Regel trophische Störungen, welche theils die Folge von Verletzungen sind, welche wegen der bestehenden Analgesie nicht

von den Kranken beachtet werden, Verbrennungen und Verstümmelungen, theils auf Störung centraler trophischer Einflüsse hinweisen, Knochenbrüchigkeit, Spontanfracturen. Die Krankheit ist in der Regel eine ungemein langwierige, die unter Umständen Jahrzehnte zu ihrem Ablauf braucht und nur durch die erwähnten trophischen Störungen, Decubitus, Cystitis u. s. w., oder auch durch Ausbreitung des Processes auf die Centren in der Medulla oblongata gelegentlich direct zum Tode führen kann. Wir besitzen kein Mittel, um auf den Krankheitsprocess selbst einzuwirken; im einzelnen Falle ergeben sich aber mannigfache Indicationen, um die Beschwerden der Kranken zu lindern. Namentlich ist es wichtig, die anaesthetischen Theile vor Verletzungen zu bewahren, und, wenn solche doch eintreten, sie mit besonderer Sorgfalt zu behandeln. Den durch die Muskelatrophien bedingten secundären Contracturen kann theils durch passive Gymnastik, theils durch orthopaedische Apparate entgegengewirkt werden. Die Anwendung der Elektricität auf die atrophirenden Muskeln kann zur Verlangsamung des Schwundes derselben beitragen.

JOLLY.

Syzygium Gaert. Pflanzengattung aus der Familie der Myrtaceae*, Unterfam. Myrteae, neuerdings der grossen Gattung Eugenia* als Untergattung einverleibt. Sie ist charakterisirt durch end- oder achselständige Blüthenstände mit vierzähligen Blüthen. Receptaculum kreiselförmig oder verkehrt-eiförmig, Kelch kurzlappig, Kronblätter mehr oder weniger mützenförmig verwachsen. Syzygium Jambolanum DC. (Eugenia Jambolana Lam., Calyptranthes Jambolana Willd.), in Ostindien heimischer Baum, liefert Jambul*.

M.

Szczawnica, Kurort in Galizien am Nordabhange der Karpathen, 518 m hoch. Seine alkalisch-muriatischen Säuerlinge sind auch jod-, brom- und eisenhaltig. In der gehaltreichsten Quelle finden sich 4,63 Chlor-, 0,0016 Jod-, 0,0085 Bromnatrium, 8,45 Natrium-, 0,79 Magnesium-, 0,87 Calcium-, 0,01 Ferrobicarbonat, 712 ccm freie Kohlensäure.

Szinyák, im ungarischen Bereger Comitate 500 m hoch geschützt gelegenes Schwefelbad mit mildem Klima. Die Quelle, welche zu Bädern benutzt wird, enthält 18,3 ccm Schwefelwasserstoff, 0,16 Calciumsulfat, 0,04 Natriumborat.

Szinye-Lipócz, bei Eperjes im ungarischen Sároser Comitate, 528 m hoch. Es entspringen dort mehrere Quellen, deren ergiebigste, die Salvatorquelle, einen an Lithium und Bor reichen eisenfreien alkalisch-erdigen Säuerling liefert (1,99 Calcium-, 0,31 Natrium-, 0,92 Magnesium-, 0,023 Lithiumbicarbonat, 0,097 Natriumborat, 0,15 Natrium-, 0,07 Kaliumsulfat, 0,17 Natriumchlorid, 2,36 freie Kohlensäure). Derselbe wird vornehmlich bei Gicht, harnsaurer Diathese, Nieren- und Blasenleiden benutzt.

Szklenó, früher auch Glashütten genannt, im ungarischen Comitate Bars 382 m hoch ringsum geschützt gelegen, mit gleichmässigem mildem Klima. Es giebt dort eine Reihe erdiger Thermen von 37,0 bis 53,5° Temperatur, deren man sich bei Gicht, Rheumatismen, Hautkrankheiten, innerlich bei Nieren- und Blasenleiden bedient, sowie ein natürliches Dampfbad in einer Felsengrotte. Die wärmste Quelle enthält 1,94 Calcium-, 0,64 Magnesium-, 0,03 Natriumsulfat, die kühlste u. a. 0,002 Magnesiumborat. Mai bis September.

Szliács, Eisenthermalbad im Sohler Comitate Ungarns, 360 m hoch. Vier kohlensäurereiche Quellen von 25 bis 33° Temperatur, deren wärmste mit 642 ccm freier Kohlensäure, 0,02 Ferro-, 1,46 Calciumbicarbonat, 0,95 Calcium-, 0,86 Magnesium-, 0,17 Natriumsulfat, dienen zu Spiegelbädern, vier kühlere von 12,1 bis 23° (erstere mit 0,14 Ferro-, 0,26 Calcium-, 0,07 Magnesium-, 0,008 Lithiumbicarbonat, 1095 ccm freier Kohlensäure) zu Trinkkuren. Zu den Indicationen zählen Anaemie, Nerven-, Frauenkrankheiten. Mai bis September.

Szmrdák, im Neutraer Comitate Ungarns, 241 m hoch, mit 17,5° warmen Schwefelkochsalzquellen (0,33 Schwefelwasserstoff, 1,74 Natriumchlorid, 0,16 Natrium-, 0,06 Kalium-, 0,001 Kupfersulfid, 0,25 Natrium-, 0,22 Calciumcarbonat); sie werden zu Bädern benutzt.

Szobráncz, 130 m hoch im Unger Comitate, gegen Nordwinde geschützt, besitzt ebenfalls Schwefelkochsalzquellen von 11,8 bis 18,5° Temperatur. Die auch zu Trinkkuren dienende Hauptquelle enthält 12,48 ccm Schwefelwasserstoff, 6,19 Natrium-, 0,31 Calcium-, 0,78 Magnesium-, 0,08 Ammonium-, 0,009 Lithiumchlorid, 0,76 Calcium-, 0,0046 Strontiumsulfat. Mai bis September.

Szolyva, im Bereger Comitate, 203 m hoch, weist einen überaus kohlensäurereichen (2557 ccm) alkalischen Säuerling (8,45 Natrium-, 0,019 Lithium-, 0,44 Calcium-, 0,05 Magnesium-, 0,0126 Strontiumbicarbonat) auf.

WUERZBURG.

T.

Tabaksamenöl, zu 30—32 pCt. in den Samen von Nicotiana Tabacum L. enthalten, ist blass grünlich gelb, geruchlos, von mildem, durchaus nicht an Tabak erinnernden Geschmack. Es gehört zu den leicht trocknenden Oelen, erstarrt bei —25°. Spec. Gew. 0,9232 bei 15°.

H.

Tabes. Die pathologisch-anatomische Grundlage der Tabes ist in den typischen Fällen eine Degeneration der Hinterstränge des Rückenmarks, der sogenannten Lissauer'schen Randzone und der Collateralen, welche aus den Hinterwurzeln zum Hinterhorn, zu der Clarke'schen Säule und zum Vorderhorn ziehen. Auch die extramedullären Abschnitte der Hinterwurzeln sind fast stets miterkrankt. Dazu kommen Degenerationen

der Hirnnerven, namentlich des Opticus und der Augenmuskelnerven, oft auch des Trigeminus, Acusticus und Vagus. Nicht selten findet man auch eine leichte chronische Leptomeningitis spinalis. Durch gleichzeitige Erkrankung der Vorderwurzelzellen bezw. der Kernzellen der Hirnnerven kann das pathologisch-anatomische Bild complicirt werden. Die Degeneration der Hirnstränge, Hirnnerven etc. stellt sich histologisch als ein mit Gliawucherung einhergehender Schwund der Nervenfasern dar.

In der Aetiologie spielt die Syphilis die Hauptrolle. In mindestens zwei Dritteln aller Fälle lässt sich Syphilis anamnestisch mit Sicherheit nachweisen, in ca. 90 pCt. ist sie sicher oder wahrscheinlich. So erklärt sich auch, dass die Tabes bei Männern, bei Erwachsenen und bei der Stadtbevölkerung häufiger ist als bei Frauen, bei Kindern und bei der Landbevölkerung. Die seltenen Tabesfälle des Kindesalters beruhen stets auf hereditärer Syphilis. Zwischen der syphilitischen Infection und dem Ausbruch der Tabes liegt gewöhnlich ein Zeitraum von 4—20 Jahren. Wahrscheinlich sind Syphilistoxine die eigentlichen Krankheitserreger. Ausser der Syphilis kommen als aetiologische Momente von wesentlich geringerer Bedeutung in Betracht: rheumatische Schädlichkeiten, Ueberanstrengungen der unteren Extremitäten, Traumen der Wirbelsäule und der unteren Extremitäten.

Die Hauptsymptome der Tabes sind: lancinirende Schmerzen, Paraesthesien einschliesslich des sogenannten Gürtelgefühls, objective Sensibilitätsstörungen, namentlich der Schmerzempfindlichkeit und des Muskelgefühls, Verlust des Achillessehnenphaenomens und namentlich des Kniephaenomens, sogenanntes Westphal'sches Zeichen, Romberg'sches Schwanken, Blasenstörungen, Abnahme der Potenz, Ataxie, reflectorische Pupillenstarre, Lähmungen im Bereich der Augenmusculatur: Diplopie. Opticusatrophie, trophische Störungen: Spontanfracturen, Arthropathien, Mal perforant, Zahnausfall, Brüchigkeit der Nägel etc., respiratorische und gastrische Krisen. Die wichtigste Complication ist diejenige mit Dementia paralytica; in der Regel geht die Tabes der letzteren voran, sogenannte ascendirende Taboparalyse, seltner umgekehrt. Der Verlauf ist chronisch. In der Regel werden die Arme erst viel später als die Beine befallen. Die frühesten Symptome sind gewöhnlich die lancinirenden Schmerzen, Paraesthesien, Abnahme des Kniephaenomens, reflectorische Pupillenstarre, Opticusatrophie und vorübergehende Diplopien. Differentialdiagnostisch kommt namentlich die syphilitische Myelomeningitis in Betracht, welche zuweilen eine Tabes vortäuscht, syphilitische Pseudotabes. Zur Unterscheidung genügen in der Regel die Lähmungssymptome, welche bei der syphilitischen Myelomeningitis fast niemals fehlen, hingegen bei der Tabes sich nur ausnahmsweise, bei Complication mit Erkrankung der Vorderwurzelzellen, finden. Schwierig ist zuweilen die Unterscheidung der Tabes von der Polyneuritis, da diese gleichfalls Schmerzen, Sensibilitätsstörungen, Ataxie und Westphal'sches Zeichen darbieten kann, peripherische Pseudotabes. In zweifelhaften Fällen sprechen reflectorische Pupillenstarre, Blasenstörungen und trophische Symptome für Tabes, Lähmungssymptome für Polyneuritis. Besonders beherzigenswerth ist der Rath, in jedem Tabesfall auch die Intelligenz zu prüfen, um das folgenschwere Uebersehen einer Complication mit Dementia paralytica zu vermeiden.

Die Therapie der Tabes ist noch in vielen Punkten strittig. Vor allem wird die Zweckmässigkeit einer causalen, also specifischen Behandlung noch fast ebenso oft behauptet wie bezweifelt. Unzweifelhaft ist jedenfalls, dass weder das Quecksilber noch das Jod auf die Tabes die zuverlässige, relativ rasche und erhebliche Wirkung hat, welche beiden Mitteln gegenüber den gummösen Erkrankungen des Rückenmarks und Gehirns zukommt. Andererseits ist vielen Autoren unzweifelhaft, dass auch bei der Tabes, so lange sie nicht zu weit vorgeschritten ist, die specifische Therapie wenigstens das Fortschreiten der Krankheit in manchen Fällen verzögert und zuweilen sogar einzelne Symptome für längere Zeit zur Rückbildung bringt. Man kann diesen Satz auch so aussprechen: die spontanen Stillstände und Remissionen, welche man bei der Tabes auch ohne jede Behandlung beobachtet, werden bei specifischer Behandlung häufiger beobachtet, also offenbar durch letztere begünstigt. Von diesem Standpunkt aus ist es daher räthlich, in jedem Tabesfalle, in welchem eine syphilitische Infection sicher oder wahrscheinlich vorliegt, eine specifische Therapie einzuleiten, wofern die Krankheit nicht schon zu weit vorgeschritten ist, und der allgemeine Kräftezustand befriedigend ist. Es erscheint ein solcher Versuch um so mehr geboten, als die Differentialdiagnose zwischen Tabes, syphilitischer Myelomeningitis und syphilitischer Polyneuritis durchaus

nicht in allen Fällen, wie es nach den dogmatischen Angaben mancher Lehrbücher scheinen könnte, für leicht oder gar unfehlbar anzusehen ist. Am zweckmässigsten versucht man eine Inunctionskur, und zwar scheint es bei dem chronischen Verlauf der Tabes und ihren indirecten Beziehungen zur Syphilis durchaus nicht auf eine kurze einmalige sehr energische Kur anzukommen, eine solche wirkt vielmehr oft durch erheblichere Schädigung des allgemeinen Ernährungszustandes direct ungünstig, sondern eine lange sich hinziehende, von angemessenen Pausen unterbrochene Behandlung mit kleinen Dosen ist entschieden vorzuziehen. Die relativ günstigsten Ergebnisse wurden bei Kranken erzielt, denen wöchentlich nur 3—4 Inunctionen à 1—2 g Unguentum cinereum monatelang und jahrelang mit öfteren Pausen von 3—4—6 Wochen verordnet waren (Ziehen). Eine erhebliche Beeinflussung des Kräfte- oder Ernährungszustandes wird bei dieser Methode nicht beobachtet. Nach Abschluss der Quecksilberbehandlung bezw. in den Pausen im Verlauf derselben verabreicht man Jodsalze in kleinen Dosen, z. B. 0,2—0,3 g *pro die*; grosse Joddosen wirken meistens ebenso ungünstig wie grosse Quecksilberdosen. Wo man mit grossen Jodsalz- oder Quecksilberdosen rasche grosse Erfolge erzielt, kann man mit Bestimmtheit schliessen, dass die Diagnose Tabes falsch war, und z. B. eine syphilitische Polyneuritis oder Wurzelneuritis oder Myelomeningitis vorgelegen hat.

Andere specifisch wirkende Mittel gegen die Tabes kennen wir nicht. Sehr oft wurde seit Wunderlich als solches Argentum nitricum empfohlen (0,005—0,01 3—5 mal täglich). Es ist sehr fraglich, ob dem Mittel irgend welcher Einfluss auf den tabischen Process zukommt. In Anbetracht der Gefahr der Argyrie sollte man im Ganzen höchsten 8,0 g des Medicaments im Laufe der Kur verbrauchen; dann ist ein längeres Aussetzen geboten. Noch zweifelhafter ist die Wirkung des Auronatrium chloratum. Charcot hat als specifisches Mittel auch das Secale cornutum empfohlen. Namentlich sollte es sich gegen die Blasenstörungen bewähren. In der That scheint diese symptomatische Wirkung zuweilen vorhanden zu sein; eine specifische Gesammtwirkung ist hingegen sehr fraglich. Man giebt am besten 3 mal täglich 0,2 g Secale cornutum, schiebt aber im Hinblick auf die Gefahr des Ergotismus öfters Pausen ein. Keinesfalls sollte die Behandlung länger als 6 Wochen fortgesetzt werden. Noch günstiger wirkt in manchen Fällen das Strychnin, täglich 3—5 mg. Auch dies Mittel scheint nämlich auf die Blasenstörungen einzuwirken, doch entsand wiederholt auch der sehr bestimmte Eindruck, dass der Gesammtverlauf in günstigem Sinne beeinflusst wird (Ziehen.) Bei der experimentell nachgewiesenen Einwirkung des Strychnins auf die Blutcirculation im Centralnervensystem erscheint eine solche günstige Gesammtwirkung nicht ganz unverständlich.

Man hat auch geglaubt, den örtlichen Process durch eine örtliche Elektrisation beeinflussen zu können. Namentlich hat man den galvanischen Strom empfohlen und ihm eine geheimnissvolle „katalytische" Wirkung zugeschrieben. Man wählt eine Elektrode von 50—100 qcm Oberfläche. Eine Elektrode wird als indifferent z. B. auf das Sternum aufgesetzt, die andere als differente langsam längs der Wirbelsäule hin und her bewegt. Ob man Anode oder Kathode wählt, soll gleichgültig sein. Die Stromstärke soll etwa 8 M. A. betragen. Natürlich schleicht man sich allmählich ein und aus. Die Dauer der einzelnen Sitzung soll 5—10 Minuten betragen. Die Sitzungen müssen wenigstens 4 mal wöchentlich stattfinden. Auch die neuerdings wieder von Tschirjew empfohlene Application beider Elektroden auf die Wirbelsäule mit abwechselnder Annäherung und Entfernung von einander ist zulässig. Erb hat auch gerathen, die Kathode am Unterkieferwinkel aufzusetzen und die Anode auf der entgegengesetzten Seite neben der Wirbelsäule schrittweise zu verschieben (2—4 M. A.). Wahrscheinlich handelt es sich bei allen diesen Methoden nur um Suggestivwirkungen; manche Symptome der Tabes, subjective Beschwerden, sind der Suggestion nicht ganz unzugänglich, wie unten noch mehrfach hervorzuheben sein wird. Günstigere Ergebnisse haben manche Autoren von der Rumpf'schen peripherischen Faradisation gesehen. Man bestreicht mit dem faradischen Pinsel oder einer Schwammelektrode die Oberfläche des Rumpfs und der Beine, eventuell auch der Arme. Der Strom soll so stark sein, dass er eben ein leichtes Schmerzgefühl hervorruft. Die Dauer der Sitzung soll 10—15 Minuten betragen. Auch das faradische Bad kann in demselben Sinne verwerthet werden. Die Wirkung dieser Faradisation soll darauf beruhen, dass die erkrankten Hinterwurzelfasern durch mässige Zuleitung von Reizen günstig beeinflusst werden; eine reflec-

torische Wirkung, etwa auf die Gefässe, schwebt ganz in der Luft. Von dem letzterwähnten Gesichtspunkt aus erscheint auch die gelegentliche günstige Wirkung mancher hydrotherapeutischer Proceduren verständlich. Am empfehlenswerthesten sind nicht zu lange (6—10 Min.), mittelwarme (24—27°) Halbbäder, denen man, um den thermischen Hautreiz chemisch zu verstärken, Kochsalz, Fichtennadelextract, Moorerde etc. in nicht zu grosser Menge zusetzt. Auch kohlensaure Bäder sind zu dem gleichen Zweck verwendbar. Heisse Bäder und energische Kaltwasserproceduren sind geradezu schädlich. Endlich kann auch die Massage und die passive Gymnastik zum Behufe einer zweckmässigen Reizzuleitung verwendet werden. Speciell bei der letzteren soll man übrigens mit der Dosirung sehr vorsichtig sein, da eine forcirte Gymnastik das Auftreten von Arthropathien begünstigt. Man lasse in der Regel höchstens 6 langsame Uebungen pro Gelenk ausführen; auch soll die Excursionsweite der Uebungen nicht zu gross sein.

Grosses Gewicht ist auf die Ernährung der Kranken zu legen. Ceteris paribus schreitet meist die Krankheit bei schlecht genährten Kranken etwas rascher fort. Die meisten Tabiker befinden sich bei gemischter Kost am wohlsten. In Anbetracht der tabischen Obstipation wird man grüne Gemüse, Compot, Salz etc. etwas reichlicher geben. Alkoholgetränke, Kaffee, Thee und starke Bouillon sollten eingeschränkt werden. Ebenso ist das Rauchen zu verbieten oder wenigstens zu reduciren. Die oben bereits zu anderem Zweck empfohlenen hydro- und mechanotherapeutischen Proceduren tragen oft auch zur Hebung der Ernährung bei. Auch Roborantien werden mit Vortheil verordnet. Sehr zweckmässig, namentlich auch wegen des Strychningehaltes, sind z. B. die „tonischen Pillen“ Erb's: Ferrum lacticum 3,0 bis 5,0, Extractum Chinae aquosum 4,0—5,0, Extractum Nucis vomicae 0,4—0,8, Extractum Gentianae q. s. zu 100 Pillen, 1—2 Pillen nach jeder Mahlzeit. Auch Acidum arsenicosum wird oft mit Vortheil verwendet. Ebenso ist der sonstigen Lebensweise eine peinliche Aufmerksamkeit zu widmen. Wollene Unterkleider empfehlen sich in jedem Falle. Besondere Vorsicht ist mit Durchnässungen geboten. Bewegung in freier Luft wirkt durchweg günstig, wird jedoch oft von den Kranken in Folge der pathologischen Herabsetzung der Ermüdungsgefühle übertrieben, so lange die Coordinationsstörungen nicht erheblich sind. Im Allgemeinen sollte ein zweimaliger Spaziergang von $1/2$—1 Stunde nicht überschritten werden. Bei ungünstiger Witterung ersetze man denselben durch leichte Zimmergymnastik. Die Aufgabe des Berufs ist nur dann zu fordern, wenn der Beruf des Kranken mit besonderen Schädlichkeiten, Ueberanstrengung der Beine, Durchnässungen etc., verknüpft ist. Die Warnung vor geschlechtlichen Excessen ist namentlich im Initialstadium, in welchem die Libido sexualis gesteigert sein kann, am Platz, in vielen Fällen ist ein absolutes Verbot angezeigt. Bei bemittelten Kranken kommen auch klimatische Kurorte in Betracht, so namentlich indifferente Thermalbäder, Schwefelbäder, Soolbäder etc. Windgeschützte Orte mit geringen Temperaturschwankungen sind besonders geeignet. Im Winter ist ein südlicher Aufenthaltsort vorzuziehen.

Für die symptomatische Behandlung stehen gewöhnlich die lancinirenden Schmerzen in erster Linie. Die Anodenbehandlung versagt hier fast stets. Günstigere Resultate sind zuweilen von einer leichten Faradisation gesehen; starke faradische Ströme wirken meist sehr ungünstig. Recht gut bewähren sich in vielen Fällen hydropathische Einpackungen der schmerzenden Theile und zwar meist, nicht stets kältere besser als warme; oft ist auch ein Zusatz von Salz oder Moorextract zu dem für die Einpackung verwendeten Wasser vortheilhaft. Ferner ist die unblutige Dehnung der Nervenstämme zu versuchen. Entweder fixirt man die Extremität längere Zeit in einer Stellung, welche mit einer Dehnung des vorzugsweise befallenen Nervenstammes verknüpft ist, oder man lässt entsprechende active und passive Bewegungen ausführen. Die blutige Dehnung ist wegen der mit ihr verbundenen Gefahren und im Hinblick auf die Seltenheit erheblicherer Erfolge zu widerrathen. Im Sinne einer unblutigen Dehnung scheint auch die Suspension zu wirken. Man verwendet hierzu den Sprimon'schen Apparat. Der Arzt muss während des Hängens zugegen sein. Die Dauer soll 1—5 Minuten betragen. Die Belastung des Apparats wird allmählich gesteigert. Der Erfolg ist anfangs zuweilen überraschend, jedoch jedenfalls z. Th. auch auf Suggestivwirkung zu beziehen. Bei unbemittelten Kranken bietet übrigens das einfache Hängen an einer horizontalen Stange einen allerdings unvollkommenen Ersatz. Gilles de la Tourette räth auch, die Kranken auf einen Tisch zu legen,

an welchen Beine und Beckengegend fest angebunden sind, und mittelst eines Gurtes den Rumpf nach vorn zu beugen. Bei bemittelten Kranken kann ausserdem ein Versuch mit dem Hessing'schen Corset gemacht werden. In den meisten Fällen ist ist man bald gezwungen, zu schmerzstillenden Medicamenten zu greifen. Hat auch der locale Aether- oder Aethylchloridspray versagt, so versuche man zunächst Antipyrin. Phenacetin, Antifebrin, Pyramidon oder ein ähnliches Mittel. Bei dem einen Kranken wirkt dieses, bei dem anderen jenes günstiger. Antipyrin kann auch subcutan versucht werden. Auch Injectionen einer 1proc. Lösung von Natrium phosphoricum sind empfohlen worden. Mit Morphiumeinspritzungen sollte man, wenn möglich, bis zum letzten Stadium der Krankheit warten; wenn man ausnahmsweise schon in früheren Stadien sich hin und wieder zu einer Morphiumeinspritzung entschliesst, verschweige man dem Patienten den Namen des Medicaments. Die Gefahr des Morphinismus ist nämlich bei dem Tabiker stets sehr gross, und der Morphiumabusus führt schliesslich zu einer Vermehrung der Beschwerden des Kranken. In zweiter Linie bedarf die Ataxie einer symptomatischen Behandlung. Weitaus am besten bewährt sich hier die Frenkel'sche Compensationstherapie, auch Uebungstherapie genannt. Der Kranke muss unter Aufsicht des Arztes die einzelnen Beinbewegungen, namentlich die für das Gehen in Betracht kommenden, systematisch üben, anfangs liegend und bei offenen Augen, später sitzend und stehend und bei geschlossenen Augen. Besondere Apparate sind in den meisten Fällen zu entbehren. Man beginnt z. B. mit einer Oberschenkelhebung von 30—50° im Liegen, lässt dann den Unterschenkel leicht biegen, etwa in demselben Maasse wie bei dem gewöhnlichen Gehen, und dabei den Fuss an ein inzwischen eingeschobenes Fussbrett anstemmen u. s. f. Später wird dasselbe im Stehen ausgeführt. In nicht wenigen Fällen gelingt es so, die ataktische Gehstörung wesentlich zu bessern.

Sehr schwierig gestaltet sich die Behandlung der Krisen, namentlich der gastrischen. Eispillen, Vesicantien, Faradisationen des Epigastriums versagen gewöhnlich. Zuweilen lindert Cocaïn, 0,02—0,04 in Pillen, die Beschwerden etwas. Meist ist man zu Morphiuminjectionen gezwungen. Die Blasensymptome verdienen wegen der Gefahr der Cystitis grosse Beachtung. Ausser Secale, Strychnin und Suspension ist wesentlich eine elektrische Behandlung zu versuchen. Am empfehlenswerthesten scheint eine energische Faradisation: die eine Elektrode wird oberhalb der Symphyse, die andere auf die Dammgegend aufgesetzt. Bei Retentio urinae gelingt zuweilen auch die manuelle Expression der Blase. Bei hartnäckiger Retentio muss man sich zum Catheterismus unter peinlichsten antiseptischen Cautelen entschliessen. Meist ist es vortheilhaft, von Anfang an dem Catheterismus eine Ausspülung mit antiseptischer Flüssigkeit nachzuschicken und innerlich Salol zu verabreichen. Dem in Folge der Incontinenz bezw. des Harnträufelns drohenden Decubitus ist in der üblichen Weise vorzubeugen: antiseptische Waschungen mit sorgfältiger Abtrocknung, Streupulver, Torfmullunterlage, Wasserkissen, häufiges Umlegen und namentlich Oelung der ganzen Gesässgegend zur Verhinderung der Nässung der Haut. Bei Arthropathien muss man sich meist mit fixirenden Verbänden behelfen. Gegen ein bereits bestehendes Mal perforant hat Chipault neuerdings wieder sehr warm die blutige Nervendehnung empfohlen; er verbindet dieselbe sehr häufig mit einer Naht der entsprechend vorbereiteten Ränder der Geschwürswunde. Endlich bedarf der psychische Zustand des Tabikers einer sorgfältigen Berücksichtigung. Gerade der Tabiker ist für eine geschickte Suggestivbehandlung meist sehr empfänglich. Zuspruch und Ablenkung leisten oft ebensoviel und mehr als Medicamente, Galvanisation etc. Auch die Wirkung mancher Kurmittel hängt, wie oben wiederholt erwähnt wurde, zu einem guten Theil von der begleitenden Suggestion ab. So erklären sich auch vereinzelte vorübergehende symptomatische Erfolge der Hypnose (Bérillon). Speciell soll man stets auch die Möglichkeit des Hinzutretens einer Dementia paralytica im Auge haben; übersieht man die Entwickelung einer solchen, so kann der Kranke durch Defecthandlungen den wirthschaftlichen Ruin über seine Familie bringen.

ZIEHEN.

Tabloids. Arneitabletten. Arzneisubstanzen können an und für sich oder mit Hülfe indifferenter Pflanzenpulver, Magnesia carbonica, Natrium carbonicum u. s. w., durch Maschinen comprimirt werden. Man kann auf diese Weise verschieden geformte Tabletten erhalten. Die Form der Tabloids, die besonders zum Verschlucken sehr gehr geeignet ist, wurde zuerst von Burroughs, Wellcome u. Co. eingeführt. Die grossen Vortheile, welche die Tabloids dar-

bieten, die Bequemlichkeit für die Arzneipraxis, die lange Haltbarkeit, treten besonders zu Tage, wenn eine einmalige Verordnung durch Wochen hindurch benutzt werden soll, da unter gewöhnlichen Verhältnissen Medicamente sich nicht lange Zeit hindurch conserviren lassen. Hierdurch allein schon ergiebt sich ein ausserordentlicher oekonomischer Vortheil. Vor allem aber ist es die grosse Genauigkeit, mit welcher die Medicamente dosirt werden können, denn die Praecision der maschinellen Arbeit übertrifft die des Handbetriebes bedeutend. Es werden hierdurch Ansprüche an Genauigkeit befriedigt, an die man bisher bei der gewöhnlichen Verordnung nicht zu denken wagte, und es würde ein Leichtes sein, sich hiervon praktisch zu überzeugen, wenn man analytisch die auf ein Recept sonst verabreichten Medicamente mit den durch Compression dargestellten Tabloids vergleichen wollte. Die Genauigkeit der Tabletten ist von Ludwig (Wien) und Otto N. Witt (Berlin) 1898 geprüft und bestätigt worden. Das preussische Kriegsministerium lässt in Folge der Arbeiten Salzmann's für die Armee Arzneitabletten in eigenem Betriebe anfertigen.

L.

Tacamahaca, Resina Tacamahaca, Ostindischer Takamahak. Das Harz stammt von Calophyllum* Inophyllum L. oder von C. apetalum Willd. Es ist gelbbraun bis gelbgrün, durchscheinend und glänzend, klebrig, nach Lavendel riechend und bitter schmeckend, in Alkohol löslich. Bourbon-Takamahak, Balsamum s. Resina Mariae, Marienbalsam, Ph. Gall., von Calophyllum Tacamahaca Willd. stellt ein im frischen Zustand klebriges, später sprödes, blaugrünes, angenehm riechendes Harz dar, welches nur theilweise in Alkohol löslich ist. Americanischer Takamahak, von Elaphrium tomentosum Jaqu. abstammend, ist spröde, von brauner Farbe, balsamisch riechend und bitter schmeckend. Alle Arten werden zu Räucherungen, selten zu reizenden Pflastern benutzt. Innerlich wirkt Marienbalsam als Emetocatharticum.

Emplastrum Tacamahaca, Ph. Hisp. Cera alba 1, Tacamahaca 4, Terebinthina 2.

J.

Tacca Forster. Pflanzengattung aus der nach ihr benannten Familie der Taccaceae, welche im System zwischen Dioscoreaceae* und Iridaceae* aufgeführt zu werden pflegen. Umfasst nur 8—10 Arten des tropischen Asiens, Neuhollands und Polynesiens, ausdauernde Kräuter mit knolligen, stärkereichen Rhizomen. Blüthenformel P (3 + 3), A 3 + 3, A 3 + 3, G (3). Staubblätter an der Spitze kapuzenförmig. Fruchtknoten einfächerig, vielsamig. T. pinnatifida Forst. liefert Tahitisches Arrow-root (Tacca-Stärke).

M.

Tachia Aubl. Pflanzengattung aus der Familie der Gentianaceae (zum Theil identisch mit Myrmecia und Leianthus). Nur wenige Arten in Südamerika heimisch. T. calygona Griseb. (Myrmecia calygona Steud.), als Strauch oder Baum in Peru vorkommend. T. guianensis Aubl. (Myrmecia scandens Willd., M. Tachia Gmel.), die „Caferana“, ist ein Baum Guianas; lieferte Radix Quassiae paraensis, als Fiebermittel. Die Wurzel wird neuerdings wieder als Tonicum und Antipyreticum empfohlen. M.

Radix Tachiae s. Quassiae paraensis, Caferana, von T. guianensis, gilt als Tonicum und Antipyreticum, und wird in Brasilien auch als Prophylacticum gegen Intermittens benutzt. Im Pulver 1 g dreimal täglich, im Infus 1,5 : 100, zweistündlich ein Esslöffel oder in Tinctur 1 : 10, 4—8 *pro die.*

J.

Tachykardie. Hierunter hat man im engeren Sinn nicht etwa jede stärkere Beschleunigung des Herzrhythmus zu verstehen, wie sie in Folge aller möglichen Herzerkrankungen und verschiedenster allgemeiner Einflüsse, Fieber, psychischer Erregung u. A., auftritt. Vielmehr ist die Bezeichnung auf gewisse Zustände zu beschränken, in denen, ohne dass eine organische Herzveränderung oder auch eine andere zu Grunde liegende Organerkrankung bestimmt nachweisbar ist, dauernd oder anfallsweise wiederholt aussergewöhnlich hohe Herzfrequenz besteht, die sich unter diesen Umständen als Ausdruck einer „Herzneurose“ kennzeichnet. Die Zustände fallen zum Theil mit denjenigen zusammen, die als „Herzpalpitation“ oder „nervöses Herzklopfen“ bezeichnet werden. Doch ist hervorzuheben, dass bei einem Theil der Tachykardiefälle kein subjectives Herzklopfen geklagt zu werden braucht. Schon dem Verlauf nach sind zwei Formen der Tachykardie, die seltene habituelle und die viel häufigere paroxysmale, zu trennen. Bei ersterer kann die Pulsbeschleunigung sich lange Zeit gleichmässig hinziehen; bei letzterer tritt dieselbe in Anfällen auf, welche von einigen Minuten bis zu mehreren Stunden wechseln. Zwischen beiden steht die Form, bei welcher ab und zu Anfälle, die sich über Tage und Wochen verlängern, wiederkehren.

Die Ursachen und das Wesen der Erkrankung sind im Ganzen noch dunkel. In einem Theil der Fälle tritt dieselbe zu Anaemie, Chlorose, Neurasthenie oder einfacher nervöser Reizbarkeit hinzu. Bei dem weiblichen Geschlecht ist, auch ausserhalb chlorotischer Zustände, öfter ein Zusammenhang mit Menstruations- oder Uterinstörungen zu constatiren. In dieser Beziehung verhält sich also die Tachykardie wie manche andere bekannte Neurose, namentlich auch der Morbus Basedowii; und es ist nicht zu leugnen, dass die Tachykardie der Basedow-Kranken mit den vorliegenden Formen manche Analogien zeigt. In anderen Fällen ist eine aetiolo-

gische Beziehung zu chronisch dyspeptischen Zuständen wahrscheinlich. Bisweilen scheinen Intoxicationen, besonders der Missbrauch von Tabak, starkem Kaffee u. Aehnl., die Disposition zur Erkrankung zu geben. Gelegenheitsursachen zum ersten Ausbruch des Leidens und bei der paroxysmalen Form auch zum Eintritt der Recidive bilden sehr oft Körperanstrengungen, auch psychische Emotionen.

Welcher Theil des Herznervensystems hier erkrankt ist, bleibt für die meisten Fälle ebenfalls unklar. Für viele dieser Zustände ist das Vorhandensein einer Vaguslähmung wahrscheinlicher, als eine Reizung der excitomotorischen Herznerven; doch ist eine Entscheidung dieser Frage bei der Complicirtheit der Herzinnervation und dem wechselnden Krankheitsbild oft schwer zu treffen. Bei einem Theil der Fälle von habitueller Tachykardie ist mit Rücksicht auf den Verlauf und gewisse Nebensymptome die Annahme einer circumscripten Cerebralerkrankung, wahrscheinlich mit Betheiligung des Vaguskernes, nicht zu umgehen.

Die subjectiven Beschwerden sind bei den habituellen Erkrankungsformen oft gering, sie beschränken sich hier bisweilen auf ein dauerndes Schwächegefühl mit Neigung zu Athemnoth. Die Krankheitsparoxysmen zeigen meist direct auf das Herz weisende Symptome, namentlich Herzklopfen, Beklemmung, Angstgefühl, öfters stärkere Collapserscheinungen mit Ohnmachtsneigung; doch verschwinden diese Beschwerden in den Pausen zwischen den Anfällen ganz. Die Untersuchung ergiebt Steigerung der Herzfrequenz auf 120 bis 140, selbst bis gegen 200 und darüber, daneben die Herzcontractionen schwach und oberflächlich, jedoch meist nicht arhythmisch, den Radialpuls hinter dem Herzschlag an Zahl oft sehr zurückbleibend. Die Herzgrösse ist in den Anfangsstadien normal; nur bei den starken Paroxysmen ist oft eine acute Herzdilatation nachzuweisen, die in der Pause wieder zurückgeht.

Die Tachykardie bedroht das Leben zunächst nicht; doch ist sie, besonders wo keine schnell fortzuschaffende Grundlage zu finden ist, meist hartnäckig. Namentlich kann die habituelle Form Jahre lang ziemlich unverändert fortbestehen, in einem Fall wurde, bei dauernder Arbeitsfähigkeit, der Puls in circa 3 Jahren niemals unter 120 gefunden (Riess); auch die paroxysmale Form zeigt oft durch mehrere Jahre Recidive. Unter diesen Umständen liegt die Gefahr einer secundären Herzdilatation nahe, die auch öfters in den späteren Stadien der Krankheit nachweisbar wird, und die bei längerem Bestehen zu Herzinsufficienz führen kann. Namentlich in letzterer Hinsicht fällt daher der Behandlung die Aufgabe zu, möglichst energisch auf die Verlangsamung der Herzfrequenz und die Abkürzung der Anfälle hinzuwirken. Doch ist dies oft schwer durchzuführen. Denn die specifischen Herzmittel lassen hier häufig im Stich, vor Allem die Digitalis, welche nur in einem kleinen Theil der Fälle baldige Herabsetzung der Herzbeschleunigung bewirkt, in den anderen dagegen trotz grösster Dosen dieselbe höchstens um 10 bis 20 herabdrückt. Diesen Unterschied der Einwirkung übrigens von der Betheiligung des Vagus an der Erkrankung abhängig zu machen, wie Viele annehmen, ist in den Einzelfällen undurchführbar. Aehnlich unzuverlässig verhalten sich die übrigen Herzmittel, wie Tinctura Strophanthi und Koffeïn; ebenso wechselnd in ihrer Wirkung ist auch eine Reihe anderer Mittel, z. B. Chinin, Antipyrin, Veratrin, Atropin, Amylnitrit, Nitroglycerin, Chloroform etc., welche theils in den Paroxysmen, theils in den Zwischenpausen verabreicht werden. Trotzdem sind diese Mittel in geeigneter Auswahl zu versuchen. Auch sind zur Abkürzung stärkerer Anfälle andere Symptomatica unentbehrlich: namentlich die Application von Eisblase, Sinapismen oder Vesicantien in der Herzgegend; die Anwendung von Narcotica, Morphium, innerlich oder subcutan, Acidum hydrocyanatum; sowie bei Collapszuständen der Gebrauch von Stimulantien.

Viel wichtiger, als die directe Beeinflussung der Tachykardie, scheint bei der zweifelhaften Wirkung der angeführten Mittel die Allgemeinbehandlung der muthmaasslichen Grundlage des Leidens, also meist der anaemischen und neurasthenischen Zustände, zu sein. Demgemäss wird eine roborirende Therapie, namentlich die Anwendung der Eisenpraeparate oft indicirt sein; ob Arsenik und die arsenhaltigen Eisenwässer, wie behauptet wird, den Vorzug verdienen, ist zweifelhaft. Daneben wirken Nervina, besonders Bromsalze, oft günstig ein. Bei der aetiologischen Schädlichkeit von Ueberanstrengungen ist zunächst körperliche und geistige Ruhe eine Vorbedingung der Behandlung. Doch ist dabei methodische Uebung des Herzmuskels: Gehübungen resp. Terrainkuren, medico-mechanische Gymnastik, oft am Platz. Auch Wasserbehandlung kann oft die Reizbarkeit des Nervensystems, speciell der Herz-

nerven, gut herabsetzen, theils in Form von Kaltwasserkuren, theils als lauwarme und kohlensäurehaltige Bäder. Wo man klimatische Veränderung hiermit verbinden kann, passen theils Seebäder, theils kohlensäurereiche Mineralwässer, wie Nauheim, oder einfache Thermen, wie Schlangenbad, Wildbad, Baden-Baden etc. Wo Verdauungsstörungen mitspielen, sind Trinkkuren, Karlsbad, Kissingen, Homburg etc., angebracht. Gute Erfolge weist auch die Elektricität auf, namentlich in Form der Galvanisation des Halssympathicus oder der Herzgegend. Die Beobachtung, dass Compression des Vagus am Hals den Tachykardieanfall unterbricht, ist therapeutisch anscheinend nicht zu verwerthen. Natürlich sind Schädlichkeiten, wie stärkerer Tabaksgebrauch, Genuss starken Kaffees und Thees etc., zu verbieten; auch Alkoholica sind, namentlich bei nicht daran Gewöhnten, zu vermeiden. Die Diaet muss im Ganzen roborirend sein; bei hartnäckiger Anaemie oder Neurasthenie wird unter Umständen eine Mastkur besonders guten Erfolg zeigen.

RIESS.

Taenia bildet mit dem Bothriocephalus die Familie der Cestoden, der Bandwürmer, die ausschliesslich als Parasiten bei Wirbelthieren vorkommen. Sie haben einen Generationswechsel. Aus dem Ei der Taenie entwickelt sich ein Blasenwurm, die Finne, und, wenn diese in den Darm aufgenommen wird, hieraus der eigentliche Bandwurm. Der Cysticercus enthält den Kopf, die Amme, Scolex. Er lebt in verschiedenen inneren Organen. Der Bandwurm entwickelt sich nur im Darm, seltener in der Gallenblase, beim Menschen bisher nicht beobachtet, indem im Anschluss an die Amme eine Anzahl platter viereckiger Glieder, Proglottiden, entstehen, die jedes ein Individuum darstellt und geschlechtsreif wird. Finne und Taenie sind gewöhnlich auf verschiedene Wirthe vertheilt. Für den Menschen kommen in Deutschland in Betracht die T. solium, die T. mediocannelata, die T. echinococcus und der Bothriocephalus latus. Die T. cucumerina s. elliptica des Hundes ist vereinzelt beim Menschen gefunden worden, die T. nana wird in Aegypten und Italien beobachtet.

1. T. solium. Die Finne findet sich beim Schwein und gelangt durch Genuss des rohen Fleisches in den Menschen. Sie ist 2—3 m lang. Der Kopf hat 4 Saugnäpfe und einen Hakenkranz. Der Geschlechtsapparat ist baumförmig mit grober Verästelung. In den letzten Jahren ist die T., wenigstens in Norddeutschland, sehr selten geworden, wahrscheinlich in Folge der guten Fleischschau. Der zugehörige Cysticercus cellulosae findet sich dagegen beim Menschen recht häufig. Er ist linsen- bis haselnussgross und kommt vor in der Musculatur, in der Herzwand, im Auge, in den Häuten des Gehirns und Rückenmarks, in den Gehirnventrikeln, selten in den Knochen. Die vielfach verbreitete Anschauung, dass der Mensch sich selbst mit Taenieneiern inficire, ist, mit seltenen Ausnahmen, unrichtig. Die Eier werden wahrscheinlich übertragen durch den Genuss roher, häufig gedüngter Gemüse, z. B. von Salat.

2. T. saginata s. mediocannelata. Die Finne lebt in der Musculatur des Rindes. Die T. ist 4—7 m lang. Der Kopf hat 4 Saugnäpfe, aber keinen Hakenkranz. Die Geschlechtsorgane sind baumförmig mit feiner Verästelung und einem deutlichen Mittelcanal. Der zugehörige Cysticercus ist beim Menschen sehr selten, während die Taenie fast überall sehr häufig vorkommt.

3. T. echinococcus, ein kleiner viergliedriger Bandwurm des Hundes, der beim Menschen nur als Blasenwurm vorkommt, wenn die Eier aufgenommen werden. Aus diesen entwickelt sich zunächst der Embryo, der activ aus dem Darm auswandert und in die Leber, die Nieren, die Milz, selten in die Herzwand, das Gehirn, das Knochenmark, die Lunge, die Musculatur gelangt. Hier entwickeln sich die Scolices mit Hakenkranz, die sich in Cysten umwandeln. Dadurch, dass sich in diesen Cysten Tochterblasen und in diesen wieder Tochterblasen, Hydatiden, entwickeln, wächst das ganze Gebilde zu colossaler Grösse an. Besonders in der Leber erreichen die Echinokokken die Grösse eines Mannskopfes. Sie können dann Veranlassung zu Entzündungen und Eiterung geben, oder sie sterben frühzeitig ab und verkalken. Die Cysten haben eine glasige lamelläre Wand. Meist entwickeln sich die Scolices und Tochtercysten von dieser Wand nach innen, wie eben geschildert. Seltener wachsen sie nach aussen, E. scoliciparens. Eine dritte Form, bei der zahlreiche Cysten nebeneinander entstehen, bezeichnet man als E. multilocularis. Es handelt sich hier vielleicht um eine Abart des gewöhnlichen Echinococcus.

4. Der Bothriocephalus latus hat einen stumpfen keulenförmigen Kopf ohne

Saugnäpfe und ohne Haken. Er wird bis zu 8 m lang. Seine mehrere tausend Glieder sind kurz und breit. Die Finne lebt nur bei Fischen.

Die eigentlichen Bandwürmer erzeugen im Darm selbst keine nennenswerthen anatomischen Veränderungen, sodass die klinischen Symptome des Kopfschmerzes, des Schwindelgefühls, der Verdauungsbeschwerden etc. nervöser Natur zu sein scheinen. Beim Bothriocephalus kann eine schwerere Anaemie zu Stande kommen. In seltenen Fällen, besonders bei Mehrlingsinfectionen kommen solche Anaemien auch bei den anderen Taenien vor und haben gelegentlich schon zum Tode geführt. Die Symptome und Veränderungen, die die Finnen hervorrufen, sind sehr verschiedener Natur je nach Sitz und Zahl der Infectionen. Am gefährlichsten ist wegen der Grösse und der Neigung zur Vereiterung der Echinococcus. Der Cysticercus cellulosae wird nur schädlich im Auge und im Centralnervensystem. Besonders wenn er frei in den Gehirnventrikeln schwimmt, geräth er schliesslich in den Eingang zum Aquaeductus Sylvii, verstopft diesen und erzeugt einen tödtlichen acuten Hydrocephalus.

Taetowiren. Unter Taetowiren versteht man die Anbringung von Zeichen oder bildlichen Darstellungen in der Haut. Es geschieht das in der Weise, dass feine Schnitte oder Nadelstiche in die Haut gemacht werden und in diese ein unlöslicher Farbstoff, z. B. Zinnober, Tusche, die durch die opake Epidermis hindurch blau aussieht, in feuchter Suspension eingerieben wird. Der Farbstoff heilt dann am Ort der Application ein und bleibt hier dauernd liegen. Ein kleiner Theil desselben wird durch die Lymphbahnen weiter transportirt und findet sich später in der nächstgelegenen Lymphdrüsengruppe. Bei uncultivirten Völkern ist das Taetowiren sehr primitiv und besteht meist nur in Strichen und Punkten, die auf der Brust, am Rücken, im Gesicht oder sonstwo angebracht werden. In Culturländern werden oft sehr kunstvolle Darstellungen taetowirt, meist an den Armen und auf der Brust, seltener auf den Händen. Man hat gelegentlich Menschen gesehen, die über den ganzen Körper mit Arabesken taetowirt waren. Eine besondere Geschicklichkeit darin besitzen die Japaner. Mat hat vielfach die Darstellung von Waffen, Todtenköpfen oder dergleichen in Zusammenhang gebracht mit der Neigung der Individuen zu Verbrechen oder mit Geisteskrankheiten. Eine solche Anschauung ist durchaus unhaltbar. Durch Benutzen einer unsauberen Flüssigkeit zum Anrühren des Farbstoffes können Krankheiten übertragen werden. Besonders die Unsitte, dazu Speichel zu verwenden, kann zur Uebertragung von Syphilis und Tuberculose führen (Liebreich), oder Entzündungen erzeugen. Ein Fall von Impflupus bei Taetowiren (Jadassohn) war nicht progredient und stellte also eine locale Impftuberculose dar, ähnlich dem Leichentuberkel.

HANSEMANN.

Tagetes L. Pflanzengattung aus der Familie der Compositae*, amerikanische Kräuter umfassend. T. erecta L., in Mexiko heimisch, enthält ein Bittermittel. Die Pflanze wird als Purgans und wurmwidriges Mittel verwendet. Aehnlich ist der Gebrauch von T. lucida.

M.

Taigussäure, Groenhartin, Lapachol, $C_{15}H_{14}O_3$, ist Oxyamylennaphtochinon.

O
CH = CH · CH$(CH_3)_2$
OH
O

Sie findet sich im Taigu- oder Lapachoholz, das von verschiedenen südamerikanischen Bignoniaceen abstammt, und im Bethabarraholz. Kleine gelbe monokline Prismen. Schmp. 138—140,5°, sehr leicht löslich in kochendem Alkohol, Chloroform. In Alkalien löst sie sich mit rother Farbe, bei Siedehitze zerlegt sie auch Erdcarbonate. Beim Glühen mit Zinkstaub entstehen Isobutylen und Naphtalin.

SPIEGEL.

Taka-Diastase, ein amylolytisch wirkendes Enzym*, welches aus dem Reisweinpilz der Japaner, Aspergillus Oryzae, gewonnen wird. Dieses bakterielle Enzym stellt ein weissgelbes, stark hygroskopisches, fast geschmackloses Pulver dar, welches in Wasser löslich ist. Der Taka-Diastase wurde nachgerühmt, dass sie, im Gegensatz zum Ptyalin*, bei Gegenwart von freier Salzsäure ihre saccharificirende Kraft nicht einbüsst. Leo empfahl sie aus diesem Grunde bei hyperaciden Zuständen des Magens, ferner bei abnormer Trockenheit der Mundhöhle, wie bei Fieber, Diabetes, Schrumpfniere, sodann auch bei Kindern in den ersten Lebensmonaten, wenn Diarrhoen bestehen.. Aus einer von Strauss veröffentlichten Untersuchung geht aber deutlich hervor, „dass die Säureresistenz der Taka-Diastase sicherlich nicht um Vieles grösser sein dürfte, als diejenige des Ptyalins“. Sie wird also da versagen, wo eine Hypersecretio continua chronica in typischer Form besteht. Gereicht wird Taka-Diastase zu 0,1—0,3 dreimal täglich während der Mahlzeit in Wasser gelöst.

J.

Talcum, Talcum Venetum, Talkstein, Speckstein, Craie de Briançon, enthält etwa 64 pCt. Magnesia und 36 pCt. Kieselsäure. Der Talkstein lässt sich zu einem Pulver verarbeiten, das unter dem Mikroskop als farblose, durchsichtige Plättchen erscheint. Das Pulver fühlt sich fettig an. Die weichste Art des Talksteins ist der Briançoner, die sogenannte französische oder Schneiderkreide. Das Talkpulver, da es durch Erhitzen leicht aseptisch zu erhalten ist, lässt sich sehr zweckmässig zur Herstellung von Pulvern benutzen. Die sogenannten Fettpuder

enthalten nur Talcum und niemals wirkliches Fett. Da das Pulver gar keine reizende Einwirkung auf die Haut ausübt, so ist es sehr zweckmässig als Streupulver bei Intertrigo zu benutzen und ebenso zum Einreiben der Füsse nach Behandlung des Schweissfusses, bei Verbrennung und Entzündung der Haut, sowie bei Ekzem sehr nützlich. Eine Anwendung des Pulvers bei Diarrhoe hat man versucht, doch hat es keine bemerkenswerthen Eigenschaften gezeigt. Zum Ueberziehen von Pillen ist das Pulver an Stelle von Bolus alba sehr dienlich. es begünstigt die Haltbarkeit der Pillen und macht ihr Verschlucken angenehmer.

Talucunaoel, identisch mit Carapafett*. Der bittere Geschmack soll von geringen Mengen Strychnin herrühren.
LIEBREICH.

Tamarindus Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Caesalpiniaceae*, Unterfam. Amherstieae, ausgezeichnet durch stark zygomorphe Blüthen in wenigblüthigen endständigen Trauben. Kelch durch Verwachsung zweier Blätter vierzählig entwickelt, am Rande wollig gekerbt, erst weisslich, dann gelblich und roth geadert. Kelch und Krone bilden unterwärts eine Röhre (Receptaculum). Von den 9-scheidig verwachsenen Staubblättern nur drei (vordere) fruchtbar, mit schaukelnden Antheren versehen. Fruchtknoten gestielt, mit langem gebogenen Griffel sich der Staubfadenscheide anschmiegend. Hülse braun, bis 15 cm lang, ähnlich denen von Ceratonia* (Johannisbrot), Mesokarp breiig. Einzige Art. T. indica L., Tamarinde, bis 25 m hoher immergrüner Baum mit paarig-gefiederten, bis 20jochigen Blättern. Im tropischen Afrika bis zum Zambesi, auch im südlichen Asien und in Nordwest-Australien heimisch, vielfach cultivirt, auch in Amerika und Westindien, wo man eine Varietät mit kürzeren Hülsen als T. occidentalis Gärtn. unterschied.
M.

Der Ausdruck Tamarindus wird in doppelter Bedeutung verwendet. Als Pulpa Tamarindorum cruda bezeichnet man in verschiedenen Pharmakopoen die rohe Droge, d. h. das von der verholzten Fruchtwand, den Gefässbündeln und dem grösseren Theile der Samenfächer und Samen befreite Fruchtmuss von Tamarindus indica L. Die Bezeichnung „Pulpa Tamarindorum depurata“, auch wohl kurzweg „Pulpa T.“ wird dagegen für ein gereinigtes Muss gebraucht, welches aus der obigen Droge durch Einweichen in Wasser, Durchreiben der Masse durch Haarsiebe und Eindampfen unter Zuckerzusatz erhalten wird. In neuerer Zeit ist zur Vermeidung allzu langen Eindampfens und daheriger Geschmacks-Veränderung die Methode eingeführt worden, die durchgeriebene Masse in Leinwandbeuteln abtropfen zu lassen, etwas auszupressen und sodann den zur dünnen Extractconsistenz eingedickten Presssaft nachträglich nebst dem Zucker dem nur kürzere Zeit erwärmten Pressrückstand beizumengen. Das Tamarindenmuss, welches schon den arabischen Aerzten bekannt war („Tamar hindi“ = indische Dattel) enthält als wirksame Bestandtheile namhafte Mengen von Weinsäure und Citronensäure, ausserdem saures Kaliumtartrat, Zucker und Pektinstoffe. Es wird als eröffnendes Mittel kaffee- bis esslöffelweise administrirt; ausserdem dient es in einigen südlichen Ländern zur Herstellung erfrischender Getränke.
E. SCHAER.

Tamarix L. Pflanzengattung aus der Familie der Tamaricaceae aus der weiteren Verwandtschaft der Ternstroemiaceae*, ausgezeichnet durch kleine aktinomorphe Zwitterblüthen in einfachen Aehren oder traubigen Blüthenständen, bald vier-, bald fünfzählig, mit hypogynem, drüsigem oder gekerbtem Discus. Staubblätter am Grunde verwachsen, Antheren extrors. Der vielsamige Fruchtknoten oberständig, einfächerig mit parietaler oder freier centraler Placenta, aus 2—5 Fruchtblättern gebildet. Frucht eine fachspaltige Kapsel. Samen mit Haarschopf versehen. Die Arten gehören den Mittelmeerländern und dem warmen Asien an. Viele lieben Meeresküsten oder salzhaltigen Boden. T. gallica L. liefert Cortex Tamaricis. Die Varietät T. gallica var. mannifera Syriens und Arabiens liefert in Folge des Anstechens durch eine Schildlaus (Coccus maniparus Ehrb.) die Tamarisken- oder Sinai-Manna, die aber keinen Mannitzucker enthält. T. germanica L. (Myricaria germanica Desv.), ein bis $2^1/_2$ m hoher Strauch, der kiesige Flussufer in Oberschlesien, Oesterreich und Süddeutschland liebt, liefert Cortex Myricariae s. Tamaricis germanicae.
M.

Tamponpression, Nasentamponpression. Für die Arzneiapplication im Nasenrachenraum steht das Einpinseln, das Einstäuben, die Einspritzung, die Irrigation und die Nasendouche zur Verfügung. Die Nasendouche gehört nicht zu den ganz ungefährlichen Arzneioperationen. Obgleich sie vielfach ohne Nachtheil therapeutisch Verwendung findet, so kommen doch gefährliche Zufälle und sogar Todesfälle vor (Schwartze). Die Nasendouchen haben ausserdem den Nachtheil, dass für die Anwendung von Arzneien relativ grosse Flüssigkeitsmengen und infolgedessen grosse Mengen von Arzneisubstanz an den Organismus herantreten. Der Tamponmethode, welche diese Nachtheile nicht hat, liegt ein einfaches physikalisches Princip zu Grunde. Das von einer beweglichen Wand umgebene Vestibulum der Nase mit dem knöchernen Theil muss wie ein Kautschukballon mit einer festen Canüle verbunden wirken, wenn der Eingang der Nase nur an dem vorderen Theil eingedrückt wird. Man verfahre deshalb folgendermaassen (Liebreich 1896): Ein zusammengedrückter Baumwollentampon von der Grösse, dass er das Vestibulum etwa ausfüllt, wird mit Flüssigkeit getränkt. Ein solcher Baumwollenpfropf nimmt bequem etwa 30—40 Tropfen, d. h. etwa $1^1/_2$—2 ccm Flüssigkeit auf. Man bringt nun den Tampon in das Vestibulum hinein, sodass derselbe nicht aus der Nase hervorragt. Nehmen wir an, er sei mit Kochsalzlösung getränkt. Man lässt nun den Patienten den Mund öffnen und drückt vorsichtig mit Zeigefinger und Daumen zunächst den Rand des Vestibulum zu, indem man sich übt, den Druck von vorn nach hinten durch leichte Wendung des Daumens und Zeigefingers zu bewerkstelligen.

Auf diese Weise spritzt man wie aus einer Ballonspritze, ohne Hülfe eines Instrumentes, die Flüssigkeit in den Nasenrachenraum. Die Haltung des Kopfes ist dabei gleichgültig. Uebt man sich, dies mit 0,6proc. Kochsalzlösung zu machen, so ist die Angabe des

Patienten, dass er einen salzigen Geschmack habe, der Beweis, dass die Operation richtig ausgeführt ist. Es ist durchaus nicht erforderlich, bei dieser Methode den Kopf nach rückwärts zu neigen, aber dringend nothwendig, den Mund öffnen zu lassen. Geschieht dies nicht, so tritt zunächst keine Flüssigkeit durch die Choanen, sondern diese wird sich beim Nachlassen des Druckes nach aussen entleeren. Durch die Tamponpression kann leicht Cocaïn, Eucaïn, Chininlösung etc. dem Patienten beigebracht werden.

LIEBREICH.

Tamus L. Pflanzengattung aus der monokotylen Familie der Dioscoreaceae*, ausgezeichnet durch kleine Blüthen mit kreiselförmigem bis glockigem Perigon. Beeren dreifächerig mit je zwei kugeligen Samen in jedem Fach. Wurzelstock knollig. T. communis L., Schmeerwurz, in schattigen Bergwäldern Süddeutschlands, der Mittelmeerländer und Westeuropas heimisch, mit bis 4 m langen, windenden Stengeln und herzförmigen, zugespitzten Blättern und rothen Beeren, liefert das Rhizom als Radix Tami s. Bryoniae nigrae zu arzneilichem Gebrauch.

Tanacetum Schultz bip. Pflanzengattung aus der Familie der Compositae*, Unterfam. der Anthemideae, auch wohl als Untergattung mit Chrysanthemum* vereint, zeichnet sich aus durch halbkugeliges Receptaculum der Blüthenköpfe und gleichmässig 5- oder 10-streifige Hautfrüchte. T. vulgare L. (Chrysanthemum Tanacetum Karsch), Rainfarn, ist 1—$1^1/_4$ m hohes, ausdauerndes Kraut, mit einfach-fiedertheiligen Blättern und fiederspaltigen Blattabschnitten. Blüthenköpfe doldenrispig, meist ohne Strahlblüthen, goldgelb. M.

Flores Tanaceti, Fleurs de Tanaisie, Tansey-Flowers, Rainfarnblüthen, Ph. Gall., sind die getrockneten, goldgelben, unangenehm aromatisch riechenden, widrig gewürzhaft und bitter schmeckenden Blüthenköpfchen von Tanacetum vulgare L. Als actives Princip enthalten sie 1,5 pCt. aetherisches Oel, daneben Tanacetin und Tanacetumgerbsäure. Dieselben Bestandtheile sind im Kraut, Herba Tanaceti, sowie in den Fructus s. Semen Tanaceti s. Cinae hungaricae enthalten. Die Droge wird wenig mehr beachtet, obgleich sie ein sicheres Mittel gegen Askariden, auch Oxyuren, selbst gegen Taenien (Dubois) darstellt. Grössere Mengen des Decocts erzeugen Uebelkeit, Erbrechen, Diarrhoe und Steigerung der Diurese, können sogar tödtlich wirken unter Störung des Intellects, Sinken der Pulsfrequenz und Collaps. Hin und wieder wird Tanacetum als Stimulans bei Magendarmatonie, sowie bei Amenorrhoe benutzt. Dosis im Pulver 1—3 g viermal täglich, in Electuarien, im Infus 10 bis 25 : 100, im weinigen Aufguss 10 : 100.

Enema anthelminthicum Hager: Infusum Tanaceti florum 1000, Oleum Ricini 10, Flores Cinae 2,5, Mucilago gummi arabici 15. Zu zwei Klystieren.

Oleum Tanaceti aethereum, Huile volatile de Tanaisie, aetherisches Rainfarnöl, Ph. Gall., ist dünnflüssig, gelblich bis grüngelblich, kampherartig riechend und bitter brennend schmeckend, spec. Gew. 0,923, Sdp. 192°, von neutraler Reaction, löslich in Alkohol.

Seine Bestandtheile sind Tanaceton, Tanacetylalkohol und ein Terpen, Sdp. 155—160°. Das Oel dient zu 1—3 Tropfen in Form von Elaeosaccharum, in Pillen oder in Lösung als Zusatz zu andern wurmtreibenden Mitteln, wird auch in Salbenform auf den Unterleib eingerieben. In Amerika, wo es vielfach zum Hervorrufen von Abort benutzt wird, obwohl diese Wirkung keineswegs sichergestellt ist, hat man nach seiner Anwendung wiederholt tödtliche Vergiftung folgen sehen. Der Tod trat auf Dosen von 15—30 g Oel nach 2—$3^1/_2$ Stunden ein. Die Symptome bestanden in tonisch-klonischen Convulsionen, Bewusstlosigkeit, Röthung des Gesichts, Mydriasis, Pulsbeschleunigung und stertoröser Athmung. Thierversuche ergaben, dass 2—4,5 g Kaninchen innerhalb 3 resp. 16 Stunden tödteten unter Lähmung und Sinken der Herzfrequenz (Masoin). Das Tanaceton, der Hauptbestandtheil des Oels, wirkt nach Art des Kamphers (Putzey). Der Dampf erzeugt bei Fröschen Verlust der Willkürbewegung, sodann Lähmung der Motilität und Sensibilität, doch fehlen die krampfhaften Streckungen, welche bei Vergiftung mit Kampher der Paralyse voraufgehen. Die Herzschlagzahl wird zuerst durch Lähmung der intracordialen Hemmungsganglien beschleunigt, sodann verlangsamt in Folge der Herabsetzung des Gefässtonus. Die Athmung ist zuerst beschleunigt, darauf irregulär und sistirt zuletzt. Bei Hunden beobachtet man Salivation, Sinken der Temperatur um mehrere Grade, beschleunigte Herzaction durch Erregung der excitomotorischen Nerven und, analog wie bei Kampher, rauschähnlichen Zustand und Anfälle von tonisch-klonischen Krämpfen, welche nach Durchschneidung des Rückenmarks in den unterhalb der Durchschneidungsstelle gelegenen Regionen sistiren. Tanaceton ist demnach den Hirnkrampfgiften zuzuzählen.

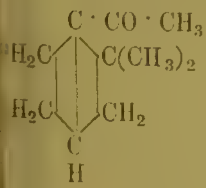
Unguentum anthelminthicum Doerffurt: Extractum Absinthii, Fel Tauri ana 5, Spiritus, Aqua ana guttae 15, Adeps suillus 30, Oleum Tanaceti 1,5.

Herba Balsamitae s. Menthae Sarraceniae s. Menthae romanae s. Costi hortorum, Frauenminze, stammt von Tanacetum Balsamita L. Die Droge wurde als Stomachicum, Carminativum und Antispasmodicum verwendet.

Tanacetin, $C_{11}H_{16}O_4$, ein amorpher Bitterstoff, löslich in Wasser und Alkohol (Leppig).

Tanacetumgerbsäure, $C_{23}H_{29}O_{31}$, zerfällt bei der Spaltung in Zucker und Katechin.

Tanaceton, $C_{10}H_{16}O$, das Methylketon des Rainfarnöls, ist identisch mit Tanacetylhydrür Bruylant und mit Thujon. Es findet sich auch in Thuja occidentalis, Salvia officinalis und Artemisia Absinthium. Es ist eine rechtsdrehende, ölige Flüssigkeit, spec. Gew. 0,9126, Sdp. 203°, löslich in Alkohol und Aether. Auf 280° erhitzt, lagert es sich zu Carvotanaceton um, eine kümmelartig riechende Flüssigkeit. Mit Kaliumpermanganat oxydirt liefert es α und β-Tanacetoketocarbonsäure. Mit Hydroxylamin entstehen drei Oxime, $C_{10}H_{16}:NOH$. α-Tanacetoxim, lange Prismen, Schmp. 54



bis 55°, rechtsdrehend: β-Derivat = Isotanacetoxim, monokline Prismen, Schmp. 90°; γ-Derivat, lange Nadeln, Schmp. 119—120°. Das Oxim liefert bei der Reduction Tanacetylamin, Thujonamin, $C_{10}H_{17}NH_2$, welches bei der trocknen Destillation Tanaceten, Thujen, $C_{10}H_{16}$, giebt.

Tanacetylalkohol, Thujylalkohol, $C_{10}H_{18}O$, im Rainfarnöl. Das Oel bildet sich bei Behandlung von Tanaceton mit Alkohol und Natrium, Sdp. 92,5°, spec. Gew. 0,9249.

Tanacetogensäure, $C_9H_{14}O_2$, entsteht, wenn man Tanaceton mit Brom und Natronlauge schüttelt. Es ist ein Oel, Sdp. 113,5°, in der Kälte zu Nadeln erstarrend.

Tanacetogendicarbonsäure, $C_9H_{14}O_4 = \begin{array}{l} CH_2 \cdot C(CO_2H) \cdot CH(CH_3)_2 \\ | \\ CH_2 \cdot CH \cdot CO_2H \end{array}$, wird aus Tanacetoketocarbonsäure, Brom und Natronlauge in Blättchen erhalten. Schmp. 141,5°. Mit Kali geschmolzen entsteht Pimelinsäure.

Tanacetophoron, $C_8H_{12}O = (CH_3)_2C : C\left\langle\begin{array}{l} CH_2 \cdot CH_2 \\ CO \cdot CH_2 \end{array}\right.$, ein Oel, Sdp. 89—90°, spec. Gew. 0,9378, bildet sich, wenn Tanacetogendicarbonsäure mit Natronkalk destillirt wird.

Tanacetoketocarbonsäure, Thujaketocarbonsäure, $C_{10}H_{16}O_3$, ist ein Oxydationsproduct des Tanacetons. Die α-Säure krystallisirt in Plättchen, Schmp. 74,5°, in kochendem Wassser löslich, und liefert ein Oxim, $C_{10}H_{16}NO_3$, Schmp. 168,5°. Die β-Säure bildet Nadeln, Schmp. 78—79°, schwerer in Wasser löslich, ihr Oxim hat Schmp. 104—106° (Wallach).

$$\begin{array}{l} CH_3 \cdot CH \cdot CH_3 \\ CH_2 \cdot C \cdot CO \cdot CH_3 \\ CH_2 \cdot CH \cdot CC_2H \end{array}$$

J. JACOBSON.

Tanghinia Pet.-Thou. Pflanzengattung aus der Familie der Apocynaceae*, nahe verwandt Cerbera in der Unterfam. Plumerieae, nur durch eine Art auf Madagaskar vertreten: T. madagascariensis P. Th. (T. venenifera Poir., Cerbera Tanghin Sims.). Ein grosser Baum mit lederigen, am Rande eingerollten Blättern, endständigen Trugdolden und Steinfrüchten. Die Eingeborenen bereiten aus ihm das Pfeilgift Tanghin. M.

Tanghinia venenifera enthält in den Fruchtkernen neben 75 pCt. eines Fettes von Butterconsistenz etwa zu 1 pCt. Tanghinin, sowie eine ebenfalls toxische braune, harzartige Masse. Die Samen, welche zu Gottesurtheilen verwendet werden, besitzen so stark toxische Eigenschaften, dass durch einen derselben 20 Personen getödtet werden können. Das Sameninfus wirkt abführend und erhöht die Reflexaction des Centralmarks. 0,05—0,1 können bei atonischem Darmkatarrh, Nachtschweissen, nervösem Zittern, Incontinenz und toxischen Lähmungen Dienste leisten. 0,15 g wirken schon toxisch unter Auftreten von Kopfschmerz, Erbrechen und grosser Schwäche, höhere Gaben tödten durch Lungenlähmung (Quinquard).

Tanghinin, $C_{27}H_{40}O_8$, ein Bitterstoff, krystallisirt in farblosen Schuppen, Schmp. 182°, löslich in Alkohol und Aether, schwierig in Wasser; es ist linksdrehend. Durch Säuren und Alkalien wird es gelb gefärbt (Arnaud). Die Substanz ist wie Strophanthin und Ouabaïn ein exquisites Herzgift, unterscheidet sich aber von diesen dadurch, dass es allgemeine Krämpfe hervorruft. 0,00024 g erzeugen beim Frosch Verlust der Willkürbewegung und Herzstillstand. Beim Hund treten nach 0,00025—0,0003 g pro Kilo Beschleunigung der Herzaction, Steigerung des arteriellen und Sinken des venösen Blutdrucks, Convulsionen und nach 20—25 Minuten Herz- und Respirationsstillstand auf. (Rasamimanana.)

J. JACOBSON.

Tangkallahfett, Beurre de Tangkallah, von Cylicodaphne sebifera (Lepidadenia Wightiana Nees), Schmp. 45°, besteht aus Oleïn 14 pCt. und Laurostearin 85 pCt.

L.

Tannalbin, Tannalbinum, ist ein Tannineiweiss, das durch Erhitzen von Tanninalbuminat auf 110—120° gewonnen wird. Gelblichbraunes, geschmack- und geruchloses Pulver mit circa 50 pCt. Tannin; in Wasser und in Alkohol so gut wie unlöslich.

Nach Gottlieb's Versuchen erfüllt es alle Bedingungen, die man an ein Darmadstringens stellen kann; im Munde und im Magen ist es unlöslich und erst im alkalischen Darmsaft wird allmählich Tannin frei; diese Eigenschaften besitzt gerbsaures Eiweiss, das sich sehr leicht im sauren Magensaft löst, an sich nicht, erst durch das Erhitzen erhält es dieselben (Kühne). v. Engel empfahl es bei subacuten und chronischen Darmkatarrhen der Kinder und der Erwachsenen, bei den Diarrhoen der Phthisiker und bei Nephritis. Diesem günstigen Urtheil schliessen sich Vierordt und Andere an; Roemheld combinirt es gern bei Kindern mit Milligrammdosen Kalomel, das er dem Tannalbin 0,2—0,5 g, vorausschickt und räth, es auf Grund der Erfahrung, dass es die durch Leberthran oder Phosphorleberthran häufig hervorgerufenen Diarrhoen bei Kindern günstig beeinflusse, bei Kuren mit diesen Mitteln gleichzeitig zu verabreichen. Die Besserung schwerer Dickdarmkatarrhe spricht dafür, dass das Mittel infolge seiner chemischen Eigenschaften als wirksam bis in die untersten Darmpartien gelangt, doch fehlt die experimentelle Unterlage für die Berechtigung des Gebrauchs als fernwirkendes Adstringens, z. B. für die Nieren.

Man verordnet es in 0,5—1,0 g-Dosen mehrmals täglich, bei Kindern 1,0—2,0 *pro die* als Pulver in Wasser, Suppe oder Honig aufgeschwemmt zu geben; Säuglingen giebt man 0,25 g mehrmals im Tage. Auch nach Aufhören der Diarrhoen lässt man noch Tannalbin 2—3 Tage

lang in absteigenden Gaben nehmen. Bei schweren Fällen von Enteritis und bei Rectalkatarrhen empfiehlt Wyss neben der Darreichung per os noch 1—2mal täglich Amylentannalbinklystiere: Tannalbinum 0,5 auf 50 schleimige Abkochung.

E. ROST.

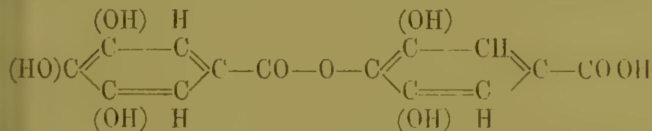
Tannecortepinsäure wird eine in der Kiefernrinde und den Kiefernadeln enthaltene Gerbsäure genannt.

GOELDNER.

Tannigen, Tannigenum, Acetyltannin $C_{14}H_8\begin{Bmatrix}CH_3CO\\CH_3CO\end{Bmatrix}O_9$ ist ein gelblichweisses, geschmack- und geruchloses Pulver, schwer in Wasser, leicht in Alkohol löslich. Durch Ammoniak und kohlensaures Ammon wird es zu Gerbsäure, durch kohlensaures Natrium zu Gallussäure verseift. Wie Tannin wird es aus neutraler Lösung durch Eiweiss oder Leim oder Alkaloïdlösungen gefällt. Unlöslich im Speichel und Magensaft, durchwandert es den Magen, ohne die oberflächlichen Schichten der Schleimhaut zu adstringiren oder resorbirt zu werden: im Darm mit seinem alkalischen Inhalt findet es dagegen die Bedingungen der Spaltung in Tannin und Essigsäure: bei Katzen war schon nach kleinen Dosen und bei vier Versuchspersonen nach 3,5—6,0 g Tannigen reichlich Tannin in den Faeces zu finden (H. Meyer, Rost). Fr. Müller und Andere rühmen das Mittel als zuverlässig und schnell wirkendes Darmadstringens ohne örtliche oder allgemeine Nebenwirkungen selbst bei längerdauerndem Gebrauch. Verwendung findet es bei acuten und chronischen Darmkatarrhen, besonders der Sommerdiarrhoe der Kinder, bei Dickdarmkatarrhen und den Durchfällen der Schwindsüchtigen. Bei fortgesetztem Gebrauch tritt eine Abschwächung der Wirkung nicht ein: häufig erweist es sich noch als wirksam, wo Wismuth, Dower'sches Pulver u. s. w. erfolglos geblieben sind. Ferner dient es als Pulver zu Insufflationen bei chronischen Entzündungen der Nase und des Kehlkopfes, bei chronischen Rachenkatarrhen als Pinselflüssigkeit, die in 100 Theilen 5 pCt. Natriumphosphatlösung 1—5 g Tannigen gelöst enthält. Erwachsene nehmen das Pulver am besten mit etwas Flüssigkeit. Kindern giebt man es in Getränken verrührt. In Wasser von 50° erweicht es zu einer fadenziehenden Masse. Auch hier ist wie beim Tannalbin der Gebrauch des Mittels nach dem Sistiren der Diarrhoen fortzusetzen. Beim Erwachsenen und auch bei Säuglingen nehmen die Stühle häufig eine rothbraune Farbe an. Für Erwachsene 0,2—0,5 *pro dosi*, 2,0—4,0 g *pro die*; im Allgemeinen genügen bei Diarrhoen 1,5 g pro Tag: für Kinder verordnet man ½—1 deg. Der bisweilen gerügte säuerliche Geruch und Geschmack und Reizwirkungen auf den Magen dürften auf ältere Praeparate, die theilweise in Tannin und Essigsäure zersetzt waren, zurückzuführen sein: die neuerdings gelieferten Praeparate, Triacetyltannin, zeigen diese Nachtheile nicht.

E. ROST.

Tannin, Gallusgerbsäure, Digallussäure, $C_{14}H_{10}O_9 (+ 2 H_2O)$, findet sich in grosser Menge



in den Galläpfeln, im Sumach, im Thee und anderen Pflanzen; künstlich kann man sie aus Gallussäure durch Oxydation mit Silbernitrat oder durch Erhitzen mit Phosphoroxychlorid auf 130° oder mit verdünnter Arsensäure gewinnen, während sie umgekehrt beim Kochen mit verdünnten Säuren oder Alkalien durch Hydrolyse in Gallussäure übergeht. In reinem Zustande bildet Tannin eine farblose, glänzende, amorphe Masse von stark adstringirendem, aber nicht bitterem Geschmack und saurer Reaction, leicht löslich in Wasser und Alkohol, nur wenig in Aether, aus der wässerigen Lösung durch viele Salze, durch thierische Haut und durch Leimlösung fällbar. Mit Eisenoxydsalzen giebt Tannin einen schwarzblauen, mit Brechweinstein und Bleizucker sowie Zinnchlorür weisse Niederschläge. Es fällt ferner Eiweiss und die meisten Alkaloïde. Mit Essigsäureanhydrid liefert es ein Pentacetylderivat, beim Erhitzen auf 210° Pyrogallol $C_6H_3(OH)_3$.

Tanninum crystallisatum ist in Wahrheit nicht krystallisirt, sondern auf Glasplatten ausgestrichen und eingetrocknet, wodurch es in Form kleiner glänzender Lamellen resultirt. Tanninum levissimum wird durch Eindampfen der Lösung in Vacuumpraeparaten erhalten; die dabei zurückbleibende, äusserst voluminöse, schaumige Masse wird gut zerrieben und durchgesiebt.

Kaffeegerbsäure, $C_{15}H_{18}O_8$, findet sich in Kaffeebohnen und in der Caïncawurzel von Chiococca racemosa, soll auch in Blättern von Ilex* paraguayensis vorkommen. Sie ist eine gummiartige Masse, leicht löslich in Wasser und Alkohol; die ammoniakalische Lösung färbt sich an der Luft grün, in Folge von Sauerstoffabsorption; mit Eisenchlorid entsteht eine dunkelgrüne Färbung. Silberlösung wird reducirt. Mit Kaliumbichromat entsteht ein brauner, gelatinöser Niederschlag. Bei der Oxydation mit Salpetersäure liefert sie Oxalsäure, beim Schmelzen mit Kali Protokatechusäure. Beim Kochen mit concentrirter Kalilauge zerfällt sie in einen sirupartigen Zucker, $C_6H_{10}O_4$ (?) und Kaffeesäure, $C_9H_8O_4$. Das Calcium- und Baryumsalz sind gelb, färben sich aber an der Luft rasch grün.

Kastaniengerbsäure ist identisch mit Eichenrindengerbsäure.

Katechugerbsäure, $C_{21}H_{18}O_8$, findet sich im Katechu und geht beim Ausziehen desselben mit Wasser in Lösung über. Sie entsteht ferner beim Erhitzen von Katechin mit Wasser im Einschlussrohr auf 100°, bei längerem Sieden einer wässerigen Katechinlösung, schneller

beim Kochen von Katechin mit ätzenden oder kohlensauren Alkalien und Erden. Sie bildet ein dunkelröthlichbraunes Pulver, leicht löslich in Essigaether, sehr leicht in Alkohol, unlöslich in Aether. Noch feucht ist sie in Wasser ziemlich löslich, wird daraus durch Leim- und Eiweisslösung sowie durch verdünnte Schwefelsäure vollständig gefällt. Calcium- und Baryumsalz sind unlöslich. SPIEGEL.

Tanninum, Acidum tannicum s. gallotannicum s. scytodelphicum, Galläpfel- oder Gallusgerbsäure, Acide tannique, Tannic acid. Ph. G. III.

In physiologisch-therapeutischer Hinsicht dürfte die Unterscheidung der Gerbstoffe* in physiologische und pathologische Gerbsäuren (Wagner) auf folgende Bedenken stossen. Trotz ihrer Verschiedenheit in Bezug auf Zusammensetzung, Umwandlungsproducte und Verhalten zu Reagentien zeigen beide Arten der Gerbsäure adstringirenden Geschmack und gerade die Reaction gemeinsam, welche als Grundlage für ihre Verwendung als Adstringentien angesehen wird: die Bildung von nur unter bestimmten Bedingungen löslichen Niederschlägen von gerbsaurem Eiweiss, Leim u. s. w. aus Eiweiss-, Leim-, Schleim-, Stärkelösungen. Dass die verschiedenen Gerbsäuren sich den eiweissartigen oder leimgebenden Bestandtheilen der Gewebe des lebenden Körpers gegenüber nennenswerth verschieden verhalten, kann auf Grund des vorliegenden Beobachtungsmaterials nicht behauptet werden. Die Erfahrungen der Praxis, dass die Drogen, wie Kino, Katechu u. s. w., häufig nicht nur sicherer im Darm als Stopfmittel, sondern auch milder auf den Magen wirken, dürften ihre Erklärung darin finden, dass in den Praeparaten die Gerbsäure mit Eiweiss, Gummi, Schleim u. a. zusammen in den Magen gelangt, im Darm langsam ausgelaugt wird und in kleinen Mengen zur Wirkung kommen kann. Da es feststeht, dass das ganze, unversehrte Molecül des Tannins das Wirksame ist, nicht aber irgend ein Spaltungsproduct, so muss das Entscheidende bei der Beurtheilung des Wirkungswerthes die chemische Affinität zu den Gewebsbildnern mit dem Resultat der Tannatbildung sein: die leicht bei der Verseifung im Darmsaft entstehende Gallussäure ist ja eben entgegen der früheren Anschauung kein Adstringens; ihr fehlt auch diese Affinität zu Eiweiss und Leim. Ferner dürften auch die befriedigenden Erfahrungen, die man mit den neueren Tanninpraeparaten gemacht hat, darauf hindeuten, dass das Tannin den gewünschten Heilerfolg auszuüben vermag, wenn es in geeigneter Form sicher, ohne dass es mit den Eiweissstoffen des Magens sich verbindet, in den Darm geleitet wird, um hier langsam unter Freiwerden von Tannin zur Wirkung gelangen zu können. Sämmtliche neuere Tanninpraeparate sind nun Producte, die die pathologische Gerbsäure enthalten. Andererseits sind auch nach grösseren Mengen von Abkochungen der Eichenrinde, der Bärentraubenblätter, nach Genuss von stark gerbsäurehaltigem Wein u. s. w. dieselben Verdauungsbeschwerden, Erbrechen und Durchfälle bekannt geworden wie nach unzweckmässigem Gebrauch von Tannin. Nicht nur bei Verordnung hoher Dosen liegt ein solcher vor, sondern auch dann, wenn löffelweise eine 5—10proc. Tanninlösung gegen Diarrhoen etc. verschrieben wird; man wird eben für solche Fälle das Mittel gedeckt oder in Pillen geben und dann dasselbe für den Darm erzielen, wie bei Verordnung der Drogen mit ihrem schwankenden Gehalt an physiologischer Gerbsäure. Pharmakologische Untersuchungen über die physiologischen Gerbsäuren liegen nur in geringer Zahl vor, so hat Mitscherlich nach Eingabe von 15—45 g Eichengerbsäure Kaninchen nach 20 Stunden unter allgemeinen Krämpfen sterben sehen. Die betroffenen Schleimhäute waren hochgradig verändert. Inwieweit hierbei die geringere antiseptische Kraft des Tannins, das ja infolgedessen auch nicht wie die Eichenrindengerbsäure zum Gerben verwendet wird, eine Rolle spielt, muss vorläufig unentschieden bleiben.

Tannin und die übrigen Gerbsäuren bilden die Gruppe der pflanzlichen oder vegetabilischen Adstringentien*. Diese sind nach einer mehr nebensächlichen, nur für die Mundschleimhaut in Frage kommenden Eigenschaft, dem zusammenziehenden Geschmack, der eine complicirte Empfindung des Geschmacks, der Zusammenziehung, Trockenheit und nachfolgender Hypaesthesie ist, zusammengestellt. Nebenbei dienen sie noch als Antidota* bei Vergiftungen. Für diese letztere Wirkung bildet ihre chemische Eigenschaft, Alkaloïd- und Metallsalze, Brechweinstein aus ihren Lösungen auszufällen, die Grundlage; für die adstringirende die Affinität zu den eiweissartigen und leimgebenden Bestandtheilen des Körpers. Durch Bildung von solchen unlöslichen Tannaten werden also die Gewebe selbst verändert, zerstört; durch Ein- und Auflagerung solcher Verbindungen, die aus den schleim-

oder eiweisshaltigen, die Gewebe bedeckenden und durchtränkenden Flüssigkeiten ausgefällt werden, entsteht eine Verdichtung, eine Veränderung des flüssigen und halbflüssigen Zustandes zu Gunsten des festen; eine Tannatschicht deckt und umschliesst das Gewebe, übt einerseits einen Druck auf dasselbe aus, andererseits schützt sie die Nervenenden vor Insulten, Druck und Reizung. Hierzu kommt, dass die Gerbsäuren eine directe secretionsvermindernde und eine gefässverengernde Wirkung haben, die im Thierexperiment sehr leicht in das Gegentheil umschlägt, bei entzündeten Geweben aber deutlich zu beobachten ist, und antibakteriell wirken. Alle diese Momente erklären zur Genüge, dass bei Katarrhen die gelockerten Gewebe eine Verdichtung zeigen, dass bei Entzündungen die vier Cardinalsymptome sich vermindern. Auf die intacte Haut übt Tannin keinen Einfluss aus; lange Einwirkung concentrirter Lösungen erzeugt höchstens Gefühl der Rauhigkeit, Runzelung und Schrumpfung der Oberhaut; erst auf der epidermisfreien, nerven- und gefässreichen Coriumschicht entfaltet es obigen Symptomencomplex. Blutungen werden durch die Coagulirung des Bluteiweisses, wodurch die Gefässe mechanisch verstopft werden, zum Stehen gebracht. Als Haemostypticum soll es dem Eisenchlorid kaum nachstehen. Ohne weiteres verständlich ist darnach die örtliche, adstringirende Einwirkung bei der Verwendung für die direct zugänglichen Gewebe beim äusserlichen Gebrauch. Die Katarrhe und eiterigen, infectiösen Entzündungen der Schleimhäute, besonders mit übermässiger Secretion, Hauterkrankungen, Wunden, Rhagaden, Blutungen, gesteigerte Schweisssecretion sind das Gebiet, auf dem Tannin angewandt wird.

Bei Blennorrhoe der Conjunctiva kommen starke, 10proc. Lösungen, bei Epistaxis, Coryza, Ozaena Schnupfpulver, die aus Tannin und einem indifferenten Pulver zu gleichen Theilen bestehen. Wattetampons, Suppositoria nasalia, gegen Erkrankungen des Larynx und Pharynx Insufflationspulver, Pinselflüssigkeiten, 2- bis mehrprocentige Gurgelwässer zur Verwendung. Bei stark secernirenden, auch eiterigen Katarrhen der Luftwege wird auch der Gebrauch von Inhalationen als lindernd beschrieben; auf die dabei entstehende graue Missfärbung des Sputums ist zu achten (Penzoldt). Auf dieser Beschränkung der Secretion beruht wohl auch der bisweilen beschriebene günstige Einfluss bei Phthise. Für den Urogenitalapparat dienen 2—5proc. Lösungen, Tampons, Vaginalkugeln, gegen Erkrankungen der Vagina $1/2$—1proc. Solutionen z. B. in Vinum rubrum (Ricord) oder Tanninglycerinstäbchen, die 5—10 Minuten liegen bleiben, für die männliche Harnröhre, schwache Lösungen zum Spülen der Blase. Suppositorien, 1 : 5 Oleum Cacao, verwendet man für Adstringirung des Anus, Clysmata mit 0,5—1 g für Mastdarm- und Dickdarmkatarrhe. Die hierbei bisweilen abgehenden braunen Fetzen sind wohl Eiweiss- und Schleimtannate (Penzoldt). Penzoldt empfiehlt als vorzüglich Umschläge von starken, 5—10proc. Tanninlösungen bei hartnäckigen Ekzemen. Auch gegen Alopecia empfohlen. Gegen Frostbeulen sind 2proc. wässerige oder 10proc. Glycerinlösungen oder Salben, bei Decubitus 20proc. Tanninsalben, bei Rhagaden der Brustwarze, Fissura ani Glycerinum tannicum, bei Blutungen (Stichen der Hirudines, geplatzten Varicen) Collodium stypticum im Gebrauch. Die Nachtschweisse der Phthisiker werden mit Tanninwaschungen behandelt, Intertrigo, Prurigo pudendorum, Fussschweisse mit Tanninseife. Die Empfehlungen der localen Tanninbehandlung bei Knochen- und Gelenktuberculose sind ohne Nachfolge geblieben. Zu Tanninbädern verwendet man 20—100 g für ein Vollbad anstatt der Galläpfel oder Lohe.

Complicirter für die Deutung liegen die Verhältnisse bei innerlichem Gebrauch des Tannins, besonders für den Darm, wobei das Mittel nicht direct applicirt werden kann, sondern erst den Magen und eventuell einen Theil des Darmes passiren muss, um zu der erkrankten Stelle zu gelangen. Bei Blutungen und Katarrhen des Magens ist eine Beeinflussung wohl möglich. Soll dagegen der Darm z. B. bei Diarrhoen oder Blutungen allein getroffen werden, so tritt als störend auf, dass das Mittel leicht schon vorzeitig im Munde und im Magen seine Wirkung entfaltet, einen unangenehmen Geschmack erzeugt, durch eine Art Gerben und Anätzen der Magenschleimhaut Magendrücken und Schmerzen, Appetitverlust, Erbrechen und eventuell Diarrhoen bereitet, durch seine Affinität zum Eiweiss des Mageninhalts und der Magenwand selbst an Wirksamkeit einbüsst und theilweise im oberen Darm resorbirt werden kann, ehe es in den tieferen Theilen eine grössere Fläche zu beeinflussen vermag. Im Darm wird überdies Tannin zu gallussaurem Natrium, einer völlig unwirksamen Verbindung. Zu 0,05 mehrmals täglich bis 0,5 1 oder 2mal *pro die* in Pulver,

Pillen oder Kapseln, niemals aber in Lösung. Combinationen mit Opium vielfach in Gebrauch. Diese Nachtheile werden theilweise überwunden durch Anwendung von Abkochungen der gerbsäurehaltigen Drogen oder von Tannin, das in schleimigen Vehikeln gegeben wird (Schmiedeberg), wodurch die Gerbsäure unangegriffen durch den Magen in den Darm geleitet wird.

Ein ganz neues Moment kommt aber für die Beurtheilung der Verwendung des Tannins als fernwirkendes Adstringens, z. B. für blutende, katarrhalisch erkrankte oder entzündete Organe, wie Lunge, Niere, Blase u. s. w., so bei Haemoptoë, Metrorrhagien, Haemophilie, Nephritis, als unerlässliche Voraussetzung in Frage: Das Tannin darf nicht nur den geschilderten Angriffen im Magendarm nicht oder nicht völlig erliegen, sondern muss in das Blut resorbirt werden, sich in dieser alkalischen eiweisshaltigen Flüssigkeit als solches erhalten und unverändert im sauren Harn ausgeschieden werden. Die Frage der Resorption, der Ausscheidung, der Schicksale dieser Substanz ist vielfach untersucht. In L. Lewin's Versuchen an Kaninchen, deren Harn sauer reagirte, und an Hunden nach Eingabe von Alkalitannat, schien für die Ansicht der Praxis die experimentelle Stütze gegeben zu sein; er konnte im Harn seiner Versuchsthiere eine eiweissfällende, eisenbläuende Substanz nachweisen. Stockman fand das Gleiche für Hunde und Menschen unter denselben Versuchsbedingungen. Lewin empfahl auf seine Experimente hin für Nephritis und Nierenblutungen die Verwendung von gerbsaurem Natrium und gerbsaurem Eiweiss. Auf Grund der mannigfaltigen Berichte von Klinikern, die sich eingehend mit der Frage der Fernwirkung beschäftigt haben, beeinflusst aber weder Tannin noch seine Natriumverbindung die Eiweissausscheidung im Harn (Ribbert); ebensowenig konnte Penzoldt einen Rückgang von Albumen im Harn künstlich nephritisch gemachter Hunde nach Tannin constatiren. Experimentell hat übrigens der Lewin-Stockman'sche Befund weder von Mörner in sehr sorgfältigen exacten Versuchen am Hunde und am Menschen, dessen Resultate überhaupt für eine schnelle Zersetzung im Organismus sprechen, da er selbst nach 8 g Tannin nur 0,1 g Gallussäure im Harn fand, noch in einer von Rost eigens hierzu angestellten grossen Reihe von Versuchen an den verschiedensten Versuchsthieren, wobei verschiedene Praeparate, die mannigfaltigsten Applicationsstellen und Nachweismethoden benutzt wurden, bestätigt werden können. Im Harn liess sich niemals Tannin auffinden, wohl aber Gallussäure und noch unbekannte, charakteristische Farbreactionen gebende Substanzen. Das Auftreten von Pyrogallol in verschwindend kleinen Mengen ist neuerdings wieder behauptet worden. Auch für Hamamelitannin* ist die von Lauder Brunton behauptete Fernwirkung auf die Niere durch das Experiment nicht gestützt worden; dies geht ebenfalls nicht unverändert in den Harn bei Hunden über. Besteht auch diese Differenz in den Angaben verschiedener Untersucher, so scheint doch das sonstige Verhalten des Tannins und die mit ihm gemachten klinischen Erfahrungen darauf hinzudeuten, dass Tannin schon im Darm in gallussaures Natrium verseift wird oder wenigstens seinen chemischen Charakter im Blut verliert und als Gallussäure kreist, sodass eine Adstringirung durch Fernwirkung des Tannins für alle Fälle sich nicht exact beweisen lässt. Im Koth findet man niemals Tannin, wohl aber Gallussäure. Die Möglichkeit der Ausscheidung von nachweisbaren Mengen Tannin im Harn erscheint besonders deswegen noch schwer verständlich, weil normaler saurer Menschenharn, wie der von Hunden, Katzen, Kaninchen, mit Tannin versetzt, einen unlöslichen Niederschlag ausfallen lässt, der im wesentlichen Kreatinin ist (Rost). Es liegen aber auch keine Anhaltspunkte vor, dass nach Tannineingabe ein trüber oder sich beim Stehen trübender Harn entleert würde, wie man dies doch nach diesen in vitro angestellten Versuchen annehmen müsste. Als eine fernere Ausscheidungsform des Tannins seien gepaarte Schwefelsäuren erwähnt, die beim Hunde nach Eingabe dieses Körpers deutlich vermehrt gefunden wurden (Rost). Der bei Tanninmedication auftretende Harn dunkelt beim Stehen häufig nach. Die von Lewin behauptete Verminderung der Harnsecretion nach Tannin ist von Anderen nicht bestätigt worden.

Als geradezu unersetzlich kann Tannin als chemisches Antidot gelten bei Vergiftungen mit Alkaloïden. Bei Vergiftungen mit Metallsalzen wird es vom Eiweiss als Antidot übertroffen. Hier bevorzugt man mit gutem Recht die Anwendung von Pulvern oder Lösungen, auch in Verbindung mit Natrium bicarbonicum zur Neutralisirung der die Niederschläge lösenden Magensalzsäure; natürlich kann jede gerbsäurehaltige Flüssigkeit, wie Rothwein, Kaffee, Thee u. s. w., oder Abkochung von Blättern,

oder Rinden, die Tannin enthalten, auch Heidelbeeren als Gegengift benutzt werden.

Bei der Verordnung sind neben den erwähnten Mitteln, gegen die Tannin antidotarisch gegeben wird, noch für Lösungen schleim- und eiweisshaltige Stoffe sowie Salze auszuschliessen, weil Tannin durch dieselben gefällt oder ausgesalzen werden kann. Die Lösungen färben sich beim Stehen gelb bis gelbbraun; ausserdem schimmeln sie leicht unter Uebergang in die unwirksame Gallussäure.

Pilulae tannicae: Acidum tannicum 3,0. Extractum Aloes, Extractum Graminis q. s. für 100 Pillen (Frerichs).

Trochisci acidi tannici, Troches of tannic acid, Ph. Am.: Acidum tannicum 6 g, Saccharum 65 g, Tragacantha 2,0. Aqua Aurantii florum q. s. für 100 Stück.

Glycerolatum tannicum: Acidum tannicum 5,0, Unguentum Glycerini 25,0.

Suppositoria acidi tannici cum sapone, Ph. Brit.: Acidum tannicum 36,0, Unguentum Glycerini 30.0.

Bacilli Tannini glycerinati: Acidum tannicum 2,0, Opium 0,12. Glycerinum 0.1 g.

Bacilli Tannini: Acidum tannicum 4,0. Tragacantha 1,0, Mica panis q. s.

Aqua adstringens ad mammas: Acidum tannicum 1,0. Spiritus, Glycerinum ãã 5,0. Aqua destillata 50,0.

Liquor adstringens vinosus: Acidum tannicum 1,0. Vinum rubrum 100,0.

Unguentum acidi tannici, Ph. U. S.: Acidum tannicum 10,0, Adeps benzoatus 90,0.

Collodium stypticum, Ph. U. S.: Gesättigte Lösung von Tannin in Aether mit Zusatz von Schiessbaumwolle.

Unguentum contra perniones (Hamburger Vorschriften): Camphora, Opium, Acidum tannicum, Aqua ãã 5,0, Balsamum peruvianum 10,0, Adeps suillus 70,0.

Tanninum albuminatum (Lewin): Acidum tannicum 2,0, Aqua destillata 100,0, cui adde agitando solutum albumen ovi unius. Esslöffelweise.

Verbindungen des Tannins mit Metallen sollen in sich die Wirkungen der pflanzlichen und der metallischen Adstringentien vereinigen; das Bismutum tannicum wird gegen Diarrhoen, Zincum tannicum gegen Gonorrhoe und Conjunctivitiden empfohlen.

Aluminium tannicum, Tannalum insolubile, braungelbliches, durch Ausfällung einer Thonerdesalzlösung mit Gerbsäure erhaltenes Pulver, als Streupulver zu milden Adstringirungen, Tannalum solubile, durch Behandeln des vorhergehenden Praeparates mit Weinsäure gewonnen, als Gurgelwasser, Inhalations- und Pinselflüssigkeit vorgeschlagen.

Unguentum Plumbi tannici, Acidum tannicum 1,0, Liquor Plumbi subacetici 2,0, Adeps suillus 17,0, gegen Decubitus verwandt.

Früher wurde äusserlich als secretionsbeschränkendes Mittel, gegen Frostbeulen, Dermatitiden, als Wundverbandmittel Tanninum jodatum, Acidum tannicum jodatum, jodhaltige Gerbsäure, in Lösung als Liquor jodo-tannicus oder Tinctura jodo-tannica benutzt. In diesen sind neben chemisch gebundenem Jod und Tannin freies und umgewandeltes Tannin und Jodwasserstoffsäure enthalten.

Tannocasum, Caseinum tannicum. Caseïngerbsäureverbindung, die durch Erhitzen erhärtet worden ist. Hellgraues Pulver (Romijn). Praktische Erfahrungen stehen noch aus.

Tannoform unterscheidet sich von Tannigen* und Tannalbin* dadurch, dass der neben Tannin im Darm freiwerdende Component das antiseptisch und härtend wirkende Formaldehyd ist. Tannoform, das Condensationsproduct von Tannin und Formaldehyd, ein Methylenditannin, $CH_2<^{C_{14}H_9O_9}_{C_{14}H_9O_9}$, ist ein weissröthliches, leichtes Pulver, geschmack- und geruchlos, in verdünnten Alkalien löslich und durch Säuren wieder ausfällbar. Es wird viel bei Haut- und Geschlechtsleiden und als Antidiarrhoicum (v. Mering) gebraucht.

Seiner starken austrocknenden und milden eiweisscoagulirenden Wirkung wegen besonders äusserlich als adstringirendes und secretionsbeschränkendes Mittel bei Hyper- und Bromidrosis, Ekzemen der verschiedensten Ursache, ferner bei Intertrigo, Balanitis verwendet. Ehrmann empfiehlt, bei übermässiger Schweisssecretion, Schweissfüssen, nicht einfach das Pulver aufzustreuen, sondern gut in die Haut einzureiben, bei Ekzemen mit Rhagaden oder Wunden das Pulver durch 10proc. Tannoformlanolin und bei gewerblichen Ekzemen die Tannoformsalbe auf Leinen gestrichen zu appliciren. Nach ihm wird durch das Mittel die Heilungsdauer dieser Ekzeme durchschnittlich um ein Drittel abgekürzt. Ueberdies empfohlen als Verbandmittel und als Salbe oder Emulsion gegen Verbrennungen und Decubitus, bei Ulcus cruris, bei torpiden Geschwüren, Ulcus molle etc. Auch bei Katarrh der Vagina, des Cervix, Erosionen des Muttermundes ist das Mittel als Pulver oder Salbe auf Wattetampons oder als 10proc. Vaginalkugeln angewandt worden. Frische Hautwunden werden nach Ewald durch Tannoform gereizt.

Nach seinen chemischen Eigenschaften ist sein innerlicher Gebrauch als Darmadstringens verständlich; die desinficirende Wirkung des Formaldehyds soll den Darm gut beeinflussen. Von mancher Seite wird so schnelle und energische Stopfwirkung berichtet, dass eine Obstipation eintrat, die durch Abführmittel gelöst werden musste. Zur Verwendung kommt es als

Streupulver 1:2—5 Talcum oder Amylum oder in Form gebrauchsfertiger Streubeutel, als 5 proc. Vaselinsalbe für Kinder. Innerlich für Kinder 0,25, für Erwachsene 0,5—1,0 *pro dosi*, 1—5 g *pro die*. Säuglingen kann man das Mittel in versüsstem Kamillenthee geben.

Tannokol ist eine auf 100° erhitzte Leimtannin*-Verbindung (Altschul), die am meisten dem Tannalbin nahe zu stellen ist; sie enthält ca. 50 pCt. Tannin. Feines, kaum gefärbtes Pulver, geruch- und geschmacklos, in Wasser unlöslich; wird von verdünnten Säuren wenig angegriffen, vom Darmsaft aber unter Abspaltung von Tannin gelöst. Nach einigen Beobachtern unterliegt es denselben Indicationen wie Tannigen und Tannalbin. Als Darmadstringens zu 0,5—1 *pro dosi*, 3—5 g *pro die*, oder messerspitzenweise als Schachtelpulver (Rosenheim). Als Schüttelmixtur, 1—3 g auf 200, bei Gonorrhoe und Ulcus molle.

Tannopin, Urotropintannin, Tannon, $(CH_2)_6N_4(C_{14}H_{10}O_9)_3$, ein Condensationsproduct des Tannins* und Urotropins*. Hellbraunes, leichtes, wenig hygroskopisches Pulver mit 87 pCt. Tanningehalt, ohne Geruch und Geschmack, löslich in verdünnten Alkalien.

Im Darm wird es in die Componenten gespalten, wobei der langsameren Löslichkeit eine besondere Bedeutung zugeschrieben wird. Therapeutisch wichtig ist nur das Tannin: infolge des sehr geringen Urotropingehalts dürfte es wenig antiseptisch auf den Darm oder gar auf die Harnwege wirken. Schreiber, Fuchs u. A. haben es als Darmadstringens erprobt; auch bei tuberculösen Enteritiden, lange Zeit gegeben, und bei Typhus soll es wirksam sein. Bei Cholera nostras in frischen Fällen, in Combination mit Kalomel, in Gebrauch. Tannopin 0,3—0,5 g, Kalomel 0,005, 3—4 mal täglich (Joachim). Bei Erwachsenen in Grammdosen, bei Kindern in Gaben von 0,25—0,5 g, selbst bei Säuglingen in entsprechenden Dosen ordinirt.

E. ROST.

Tannopinsäure, $C_{23}H_{30}O_{13}$ (Kawalier), eine der vielen in Pinus silvestris enthaltenen Säuren, die der Oxypinotannsäure (s. Pinus) sehr ähnlich ist und sich an warmer feuchter Luft leicht oxydirt.

Sp.

Tanosal ist der Gerbsäureester des Kreosots, ein dunkelbraunes sehr hygroskopisches, nach Kreosot riechendes Pulver. Aus den wässrigen Lösungen kann durch Mineralsäure die Substanz ausgefällt werden. Es wird wesentlich als Kreosotpraeparat benutzt. Die Resorption vom Darm aus erfolgt vollständig. Es ist bei Phthisikern in Anwendung gezogen worden in der Idee, ein leicht resorbirbares Kreosotpraeparat zur Wirkung zu bringen. Benutzt wurden Lösungen 10:150, 4—6 Esslöffel pro Tag. Eine Einwirkung des Kreosots auf die Phthisikerpatienten schien bei den wenig angewendeten Fällen vorhanden zu sein.

L.

Tarasp-Schuls im Engadin, 1200 m üb. M., mit über 3000 m hohen Bergen, besteht aus 3 Hotelgruppen, dem Kurhaus Tarasp, dann Schuls, endlich Vulpera, auf einem Wiesenplateau des linken Innufers, in unmittelbarer Nähe des Waldes, 20 Minuten von Tarasp. Die zahlreichen Quellen sind theils alkalinisch-glaubersalzhaltig, theils Eisensäuerlinge.

I. Von den alkalischen Glaubersalzquellen, zwischen 5,5° C. und 9,5° C. schwankend, sind zum Trinken Lucius- und Emerita-, zum Baden Ursus- und Neue Badequelle in Gebrauch. Unter den medicinisch wichtigsten Bestandtheilen seien genannt bei der

	Luciusquelle	und Ursusquelle
schwefelsaures Natron	2,10044	1,67109
Chlornatrium	3,67395	2,88734
doppeltkohlensaures Natron	4,87319	3,38340
doppeltkohlensaurer Kalk	2,44790	2,41965
doppeltkohlensaures Magnesium	0,97973	0,88114
doppeltkohlensaures Eisenoxydul	0,02146	0,01749

Somit entsprechen dieselben folgenden Indicationen: Chronischer Magen- und Darmkatarrh, wo nach Dorta eine Combination der Lucius- mit der Wyhquelle gute Resultate ergiebt; Plethora; Fettleibigkeit, besonders Fettherz; Leberhyperaemie, Leberentzündungen, beginnende Fettleber; Gallen- und Nierensteine; Intermittensmilz; Diabetes, interessant ist die Bemerkung Dorta's, dass er eine Besserung des Allgemeinbefindens, jedoch ohne Abnahme der Zuckerausscheidung bei Diabetikern beobachtet hat, und Gicht.

II. Von den Eisensäuerlingen stehen jetzt die Wyhquelle in Schuls und die Bonifaciusquelle in Tarasp im Gebrauch. Durch ihren Eisengehalt (die Wyhquelle enthält 0,0365, die Bonifaciusquelle 0,0455 Eisenoxydul bei Anwesenheit von reichlicher Kohlensäure) sind sie bei Chlorose und anaemischen Zuständen indicirt. Die Bonifaciusquelle nimmt durch ihren relativ hohen Gehalt an doppeltkohlensaurem Natron (1,4610) und doppeltkohlensaurem Kalk (2,7393) eine Mittelstellung zwischen den reinen Stahlquellen und den alkalischen Quellen ein.

GANS.

Taraxacum Haller. Pflanzengattung aus der Familie der Compositae*, Unterfam. Chondrilleae unter den Cichoriaceae, ausgezeichnet durch lang geschnäbelte Früchte mit schönem weissen Pappus. Köpfe mittelgross bis gross, gelbblüthig, nur Zungenblüthen führend. Zungen abgestutzt, fünfzähnig. Die schwer abzugrenzenden Arten gehören der nördlichen Erdhälfte an. Bei uns: T. officinale Weber (T. vulgare Schrk. Leontodon vulgare Lam., Leontodon Taraxacum L.), Löwenzahn, Kuh- oder Butterblume genannt, ein ausdauerndes Unkraut mit kräftiger, milchreicher, fleischiger Wurzel und bodenständiger Rosette aus schrotsägeförmigen, zungenförmigen Blättern, die als Salat gegessen werden. Blüthenköpfe auf hohlem, bis 25 cm hohem, blattlosem Schaft emporgehoben; Fruchtstände („Pustblumen") kugelig erscheinend.

M.

Radix Taraxaci cum herba, Dandelion, Pissenlit, Löwenzahn, Ph. G. III., : die im Frühjahr vor dem Blühen mit der Wurzel ausgehobene und getrocknete Pflanze uraxacum officinale Weber s. Leontodon Taraxacum L. Löwenzahn scheidet beim Verwunden ichlich einen weissen, bittern Milchsaft ab, der eine Emulsion von einem harzartigen örper und Taraxacerin ist. An der Luft wird er sauer und trocknet zu einer krümeligen, hlichbraunen Masse, dem Leontodinum, ein. In Wurzel und Kraut finden sich weiterhin erheblicher Menge schwefelsaures, phosphorsaures und fruchtsaures Kalium und Calcium, raxacin, Laevulose und ein nicht krystallisirender Zucker.

Taraxacum galt die Zeit hindurch, als humoral-pathologische Anschauungen das Handeln r Aerzte bestimmten, als Hauptmittel, um die Körpersäfte zu reinigen. Da die Droge ausser n abführend wirkenden Salzen das tonisirend wirkende Taraxacin enthält, wurde ihr Indi- ionsgebiet noch mehr erweitert. Man benutzte sie bei allen Blutstockungen, bei Unterleibs- thora, Stauungen im Pfortadersystem, Haemorrhoïden, Icterus, Leberanschoppung, Hydrops, h bei Amenorrhoe, Hypochondrie, bei Lungenkatarrhen und dyspeptischen Beschwerden, ie bei Gallensteinen. Ausgedehnte Anwendung fand der frische Presssaft bei den Früh- gskuren, das Decoct war Bestandtheil der Species ad enema Kempf*, der Kempf'schen ceralklystire. Dosis als Succus recens weinglasweise, als Species oder im Decoct 5—10 : 100.

Extractum Taraxaci, Extrait de Pissenlit, Extract of Dandelion, Löwenzahnextract, Ph. G. III, aus der getrockneten Pflanze bereitet. Braun, in Wasser klar löslich, Consistenz 2. 2—10 g mehrmals täglich in Pillen, Mixturen.

Extractum Taraxaci liquidum, Mellago Taraxaci, Ph. Russ. Extractum Taraxaci 3, Aqua 1. 25—50 g *pro die*, auch in Klysmen.

Taraxacin, ein Bitterstoff, bildet weisse Warzen, leicht in heissem Wasser und Aether löslich.
Taraxacerin, $C_8H_{16}O$, ist ein wachsartiger Körper, welcher in Alkohol lösliche Krystallwarzen bildet.

J. JACOBSON.

[T]onanthus L. Pflanzengattung aus der Familie der Compositae*, ausgezeichnet durch polygam-dioecische zweihäusige Vertheilung der Blüthen (Tarchonanthinae), zur Gruppe der tubulifloren Inuleae gehörig. fe ziemlich klein; Antheren lang zugespitzt geschwänzt. Nur 3 Arten als kleine Bäume aus Südafrika be- nt. T. camphoratus L. mit hartem Holz, riecht nach Kampher.

M.

[T]onylalkohol, $C_{50}H_{102}O$ (?), findet sich in den Blättern von camphoratus, krystallisirt aus Alkohol in silber- zenden Schuppen, Schmp. 82°, wenig löslich in kaltem, leicht in heissem Alkohol, beständig gegen Säuren und lien. Durch Phosphorpentachlorid entsteht ein bei 68—70° schmelzendes Chlorid.

SPIEGEL.

[T]a, deutsch Tatzmannsdorf, Mineralbad im Nordwesten Ungarns, 347 m hoch. Von den acht kohlensäure- en Eisenquellen dienen drei zur Trinkkur, die übrigen zu Bädern; auch Moorbäder mit einer in der Nähe ent- ten Moorerde kommen zur Anwendung. Die Karlquelle enthält 0,02 Ferro-, 0,003 Mangano-, 0,012 Lithium-, Natrium-, 1,88 Calcium-, 0,74 Magnesiumbicarbonat, je 0,53 Natriumchlorid und Natriumsulfat, 0,09 Kalium- t, 0,07 Natriumborat, 1248 ccm freie Kohlensäure. Tarcsa ist in erster Reihe Frauenbad. Mai bis September.

W.

[T]is. Entzündliche Processe im Tarsus, in der Fusswurzel, kommen in der verschiedensten a, als seröse und eitrige, als acute und chronische, vor. Am häufigsten sind die tuber- sen Erkrankungen, und zwar sind hier die Knochen nicht selten primär erkrankt. Die nose dieser tuberculösen Tarsuserkrankung ist besonders schlecht, weil sehr häufig von m Knochen oder einem Gelenk aus eine Verbreitung nach den benachbarten Knochen und nken hin stattfindet. Ausser am Fersenbein bleibt der tuberculöse Process selten auf n und denselben Knochen beschränkt. Die Behandlung der Tarsusentzündungen hat nichts der anderer Gelenkentzündungen abweichendes. Ruhigstellung, Reizmittel, Compression, tion, Incision und Drainage oder Tamponade und schliesslich Resection wechseln je nach Art der Erkrankung ab. Bei der Tuberculose spielen auch die Jodoforminjectionen eine e Rolle. Bei jugendlichen Individuen empfiehlt es sich, conservativ zu verfahren, bei en dagegen ist es im Interesse des Allgemeinzustandes häufig nothwendig, energisch gegen Tuberculose vorzugehen und lieber frühzeitig eine Resection vorzunehmen, ja in besonders mmen Fällen wird man den ganzen Fuss opfern müssen.

KIRCHHOFF.

Tar[tro]nsäure, Oxymalonsäure, $C_3H_4O_5 = CH(OH)(CO_2H)_2$, entsteht durch Zersetzung der Nitroweinsäure, durch tion von Glycerin, Reduction von Mesoxalsäure mit Natriumamalgam, Verseifung von Brom- oder Chlor- säure, Bromcyanessigsäure, Dibrombrenztraubensäure, Trichlormilchsäure. Auch die Gummisäure von Rei- dt, welche aus Glykose bei Oxydation mit Kupferoxyd und Kali entsteht, dürfte mit Tartronsäure identisch Die Säure bildet mit $^1/_2$ Mol. Wasser prismatische Krystalle, die bei 100° das Krystallwasser verlieren, bei 120° sublimiren, Schmp. 185—187° unter Bildung von Kohlensäure und Glykosid; in wasserfreiem Zustande : in Wasser, Alkohol und Aether leicht löslich.

SPIEGEL.

Ta[te S]pring, in Tennessee, am Südrande des Clinchgebirges, 440 m hoch, mit einer eisenhaltigen Gipsquelle Calcium-, 0,45 Magnesium-, 0,12 Natriumsulfat, 0,57 Natriumchlorid, 0,31 Calciumcarbonat, 0,04 Eisenchlorid).

W.

Tau[bst]ummenanstalten, deren es in Deutschland etwa 90 öffentliche und noch einige private nehmen Kinder vom 6. oder 8. Lebensjahre an auf. Der Unterricht wird nach der chen oder nach der französischen Methode ausgeübt: die erstere wird jetzt allgemein

vorgezogen: sie besteht im Wesentlichen darin, dass die Schüler vorgesprochene Laute nachzusprechen, Articulationsmethode, üben müssen, und dass sie ausserdem die Fähigkeit erlernen, die Worte vom Munde der Sprechenden abzulesen. Die französische Methode besteht in der Erlernung der Zeichensprache, wobei die verschiedenen Fingerstellungen die einzelnen Buchstaben ausdrücken, künstliche Geberdensprache. Die Anstalten sind Internate, theils Externate; letztere haben den Vortheil, dass die Schüler das Erlernte durch zahlreicheren Verkehr mit normalen Menschen einüben können. In den Anstalten wird auch sonstiger Unterricht ertheilt, um den Zöglingen später eine selbständige Existenz zu schaffen. Man muss verlangen, dass für jede Taubstummenanstalt ein otologisch und rhinologisch geschulter Arzt vorhanden ist; denn nicht wenige Fälle besonders von erworbener Taubstummheit erfordern gelegentlich ärztliche Untersuchung und Behandlung. Was die Erfolge, die in den Taubstummenanstalten erzielt werden, betrifft, so sind sie 1. von der Intelligenz der betreffenden Kranken abhängig, 2. von einem eventuellen Rest von Hörvermögen, das bei nicht wenigen Taubstummen vorhanden ist, 3. davon, ob der betreffende Taubstumme vor seiner Ohrenerkrankung bereits gesprochen hat und 4. von der Methode des Unterrichts und von der Dauer desselben.

KATZ.

Taurin, 1.2 Aminoaethansulfosäure, $C_2H_7NSO_3 = NH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SO_3H$, isomer, aber nicht identisch mit Isaethionsäureamid, findet sich an Cholsäure gebunden, Taurocholsäure, in der Galle der Ochsen und anderer Thiere, bei Kaltblütern in Lungensaft und Muskelflüssigkeit. Synthetisch wurde es erhalten durch Erhitzen von β-chloraethansulfosaurem Silber mit Ammoniak, durch Behandeln von Vinylamin $CH_2 = CH \cdot NH_2$ mit schwefliger Säure, durch Oxydation von μ-Mercapto-Thiazolin $C_2H_4{<}^{S}_{N}{>}C \cdot SH$ mit Bromwasser. Das Taurin krystallisirt in grossen tetragonalen Säulen, die sich erst oberhalb 240° zersetzen, ziemlich leicht löslich in Wasser, sehr schwer in Weingeist, unlöslich in absolutem Alkohol. Salpetrige Säure führt es in Isaethionsäure über. Es reagirt neutral, verbindet sich mit Basen zu krystallisirenden Verbindungen, von denen die des Quecksilbers in Wasser fast unlöslich ist.

Taurocholsäure, $C_{26}H_{45}NSO_7$, findet sich als Natronsalz in der Galle der meisten Thiere (vgl. Gallensäuren*), meist neben grösseren oder geringeren Mengen Glykocholsäure, beim Hund und bei Python Tigris ohne diese.

SPIEGEL.

Taxaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Coniferae*, ausgezeichnet durch den Mangel der Zapfenbildung (Taxineae*). Man unterscheidet die Unterfamilien Taxacae und Podocarpeae.

M.

Taxineae. Gruppe von Koniferen* (Gymnospermen), denen die Bildung weiblicher Zapfen fehlt. Samenanlage an den Enden der Zweige oder in der Achsel kümmerlicher Blätter nackt erscheinend, steinfruchtartig oder nussähnlich werdend. Hierher Taxus*, Cephalotaxus, Torreya, Phyllocladus, Podocarpus, Ginkgo u. a.

Taxus Tournef. Pflanzengattung aus der Familie der Taxaceae*, immergrüne Bäume und Sträucher der gemässigten nördlichen Erdzone umfassend. Blüthen zweihäusig vertheilt. Männliche Blüthen kugelige, sehr kleine Köpfchen aus schildförmigen Staubblättern bildend, welche unterseits 5—8 Pollensäcke tragen. Weibliche Blüthen einzeln, die Spitze nadelloser Kurztriebe bildend. Samenanlage gerade, die Zweigspitze einnehmend, von häutigen decussirten Blättern umhüllt, später frei hervorragend und zu einem nussartigen Samen werdend, den ein nachträglich erscheinender Arillus von scharlachrother Farbe becherartig umgiebt. Von den 6 bekannten Arten in Europa (auch bei uns) heimisch: T. baccata L., die Eibe, ein aussterbender Waldbaum, der aber viel durch Cultur verbreitet ist. Nadeln weich, dunkelgrün, spitz.

M.

Folia s. Summitates s. Herba Taxi, Herbe d'if, Chinwood-herb, Yew-Tops, Eibenblätter, sind die geruchlosen, widerlich bitter und scharf schmeckenden Blätter und jungen Zweige von Taxus baccata L. Ihre Bestandtheile sind aetherisches, terpentinartig riechendes Oel, Taxin, sowie ein zweites, flüchtiges Alkaloïd und Milossin. Die Eibenblätter, welche noch hin und wieder, wie Sabina*, als Abortivum, auch als Anthelminthicum benutzt werden, können tödtliche Vergiftung hervorrufen. Nach 50—100 g folgen Schwindel, Erbrechen, Kolikschmerzen, Pulsarhythmie, Convulsionen, Coma und Tod durch Asphyxie. Auf der Haut erscheinen purpurrothe Flecke, im Harn Eiweiss. Das active Princip, Taxin, macht Erbrechen, regt die Peristaltik an, verlangsamt die Herz- und Athemfrequenz und erzeugt Dyspnoe. Convulsionen und Tod durch Erstickung. Der Blutdruck wird nach anfänglicher Steigerung herabgesetzt. Tödtliche Dosen sind bei intravenöser Infusion für Hunde 0,117, für Katzen 0,026 (Borchers). Dosis des Blätterpulvers 0,05—0,25 mehrmals täglich, im Infus 2,5 : 100, stündlich einen Theelöffel. Semina Taxi werden zu 0,025—0,1 im Pulver, als Extract zu 0,005—0,02 mehrmals täglich gereicht.

Taxin, $C_{37}H_{52}NO_{10}$, ein Alkaloïd aus Blättern und Samen, bildet weisse Schüppchen, Schmp. 110°, schwer in Wasser, leicht in Alkohol und Aether löslich. Durch Schwefelsäure wird es roth gefärbt.

Milossin, aus Blättern, ist stickstoffhaltig, krystallinisch, farblos, Schmp. 86—87°, in Alkohol löslich.

Tayuya. Radix Tayuyae ist die graubraune, scharf und bitter schmeckende Wurzel von Trianosperma* ficifolia Mart. s. Dermophylla pendulina Manso. Sie enthält das wirksame Tayuyin, ferner die Alkaloïde: Trianospermin und Trianospermitin. Schon lange in Brasilien in Gebrauch, wurde sie als Specificum für Syphilis von Ubicini nach Europa gebracht.

ergab die Prüfung, dass Tayuya bei Lues unsichere Erfolge aufweist, sodass sie nicht entfernt mit Quecksilber zu rivalisiren vermag. Sie ist auch bei Scrofulosis, Elephantiasis, Hydrops und Lähmungen versucht worden.

Tinctura Tayuyae, 1:9, 6 bis 24 Tropfen *pro die*, in stärkerer Verdünnung zu Umschlägen. Wirkt abführend, in grösseren Dosen Erbrechen erregend.

Tayuyin, ein Bitterstoff, zu 0,24 pCt. in der Wurzel enthalten, bildet eine grünlichgelbe, bittere Masse, Schmp. 49°, löslich in Wasser und Alkohol mit saurer Reaction. Es erzeugt bei Kaninchen lähmungsartige Symptome. Kleine Gaben zeigen drastische Wirkung, grössere Salivation und Schweissausbruch.

Trianospermin krystallisirt in farblosen, sublimirbaren Nadeln, in Wasser und Alkohol löslich.

Trianospermitin bildet geruch- und geschmacklose Körner, beim Erhitzen verdampfend, löslich in Aether, schwierig in Alkohol (Peckolt).

J. JACOBSON.

Teakholz, Tikholz, von Tectona grandis L. fil., hat hellbraunen Splint, rothbraunes Kernholz, dunkelt beim Lagern stark nach. Die Gefässe sind mit Harz erfüllt, von Parenchymzellen spärlich umgeben. Fasern sehr stark verdickt, Markstrahlen kaum erkenntlich. Das Tikholz zeichnet sich durch ungemeine Härte, daher bestes Schiffbauholz, aus. Spec. Gew. 0,8. Das in dem Holz enthaltene Weichharz wurde von Romains untersucht, es liefert bei der Destillation eine nach Myrrhe riechende Krystallmasse und ein Chinon „Tecton" $C_{18}H_{16}O_2$.

H.

Tectona L. Pflanzengattung aus der Familie der Verbenaceae*, nur drei tropisch-asiatische, hohe Bäume mit gegen- oder quirlständigen Blättern und endständigen, vielblüthigen Blüthenrispen aus kleinen, 5- oder 6-zähligen Blüthen umfassend. Steinfrüchte vierfächerig. T. grandis L. fil., in Ostindien und auf den malayischen Inseln Wälder bildender Baum mit grossen, oberseits glänzenden, unterseits von Sternhaaren weissfilzigen Blättern.

M.

Tegernsee, Luftkurort in Oberbayern, 732 m hoch. Mittlere Sommertemperatur 15,2°.

Teinach, 400 m hoch im württembergischen Schwarzwalde gelegener Luftkurort, Mineralbad und Wasserheilanstalt. Die innerlich und äusserlich gebrauchten Quellen sind theils alkalisch-erdige Säuerlinge, wie die Hirschquelle (0,56 Natrium-, 0,33 Magnesium-, 0,97 Calciumbicarbonat, 0,10 Natriumsulfat) oder Eisenquellen, wie die Dintenquelle (0,02 Ferrobicarbonat) und die Bachquelle (0.01 Ferro-, 1,03 Calcium-, 0,85 Natrium-, 0,28 Magnesiumbicarbonat, 0,14 Natriumsulfat). April bis October.

W.

Tektochrysin, $C_{16}H_{12}O_4 = CH_3O \cdot C_{15}H_9O_3$, der Methylaether der Chrysinsäure*, wurde von Piccard in den Pappelknospen aufgefunden und auch durch Methylirung von Chrysin gewonnen. Es krystallisirt aus Benzol in dicken, schwefelgelben, monoklinen Krystallen, Schmp. 163—164°, schwer löslich in Alkohol, leicht in Chloroform. Beim Kochen mit Kali wird es in Acetophenon, Essigsäure und Benzoësäure zerlegt.

Telaescin, $C_{18}H_{30}O_7$, Spaltungsproduct der Aescinsäure*, zerfällt seinerseits, beim Einleiten von Salzsäuregas in die siedende alkoholische Lösung in Zucker und Aescigenin $C_{12}H_{20}O_2$.

SP.

Teleangiektasie bedeutet extrauterin aufgetretene Erweiterungen der Capillaren und Blutgefässendigungen, fast ausschliesslich der Venen: sie sind gekennzeichnet durch im Niveau der Haut liegende hellrothe bis dunkelbläulichrothe kleinere oder grössere Flecke, deren Blutgehalt beim Glasdruck völlig schwindet. Sie zeigen sich idiopathisch meist zuerst im mittleren Lebensalter und allmählich an Zahl zunehmend, im Gesicht, selten auf den Handrücken oder anderen Körperstellen. Die symptomatischen Teleangiektasien werden in der Mitte des Gesichtes bei seborrhoischen Zuständen, der Acne* rosacea angetroffen. Es sei hierbei noch auf das noch nicht genügend beachtete gegenseitige Verhältniss zwischen Erkrankung des Naseninneren sowie der äusseren Nase hingewiesen. Schwellungszustände im Naseninneren können durch übermässige Blutzufuhr auf die Nasenbedeckung an dieser Stelle Teleangiektasien veranlassen. Andererseits können diese den Ausdruck einer Stauung repraesentiren, die in atrophischen Zuständen im Naseninnern ihre Ursache hat. Zu den symptomatischen Teleangiektasien gehören noch diejenigen, welche sich bei Circulationsstörungen infolge von Herzfehlern, Exsudaten oder Tumoren in der Brusthöhle finden. Consecutive Teleangiektasien werden auf Narben und deren Umgebung angetroffen. Durch Druck oder Zug wird ein Theil der Gefässendigungen zum Schwinden gebracht, in einem anderen kommt es zu Stauungen mit Teleangiektasien. Besonders kommen hier der geheilte Lupus vulgaris und erythematodes sowie mit Narben abgeheilte Lues gummosa in Frage: ausserdem gehören zu diesem Gebiet die durch Druck veranlassten Teleangiektasien über Geschwülsten. Ferner sind in diese Kategorie zu rechnen die Gefässerweiterungen, welche bei Hautatrophien auftreten, wie sie bei circumscripter Sklerodermie und Xeroderma pigmentosum angetroffen werden. Entsprechend dem anatomischen Verhalten, es findet sich meist nur eine geringe Bindegewebsneubildung an der Adventitia, ist die Prognose als günstig zu bezeichnen, zumal da bisweilen die Gefässanomalie sich spontan zurückbildet. Die Therapie ist der des Angioma* simplex analog.

SAALFELD.

Telese, Mineralbad in der Provinz Benevento, 750 hoch. Die 21° warmen Schwefelquellen (0,0157 bis 0,0165 ccm Schwefelwasserstoff) werden innerlich und äusserlich gebraucht. Juni bis September.

W.

Tellur, chemisches Symbol Te, Atomgewicht 128, kommt gediegen in Begleitung von Silber, Gold, Wismuth und Blei vor. Es ist rein ein silberweisses, sprödes, in Rhomboëdern krystallisirendes Metall, spec. Gew. 6,25, Sdp. 450°, an der Luft erhitzt, mit blaugrüner Flamme zu Tellurdioxyd verbrennend. Mit Wasserstoff erhitzt bildet sich Tellurwasserstoff, TeH_2, ein

unangenehm riechendes, in Wasser lösliches Gas, welches sich Metallsalzen gegenüber wie Schwefelwasserstoff verhält. Mit Sauerstoff vereinigt es sich zu zwei Oxydationsstufen, der tellurigen Säure, H_2TeO_3, und der Tellursäure, H_2TeO_4. Die Alkalitellurate sind krystallinisch, leicht in Wasser löslich und gehen beim Erhitzen in Tellurite über.

Natrium telluricum, Natriumtellurat, Na_2TeO_4, ist ein weisses, krystallinisches Pulver, in Wasser mit alkalischer Reaction leicht löslich.

Tellurmethyl, $Te(CH_3)_2$, eine blassgelbe, leicht bewegliche Flüssigkeit, Sdp. 82°, besitzt höchst unangenehmen Knoblauchgeruch. Mit Wasser ist es nicht mischbar.

Auf den Organismus wirkt Tellur ähnlich wie Selen und Arsen. Die Symptome, welche nach Vergiftung mit Tellur später wie mit Selen auftreten, bestehen in Somnolenz, Erbrechen, Durchfall, zunehmenden Lähmungserscheinungen und Respirationslähmung, welcher kurz vor dem Tode Convulsionen vorausgehen. Die Erniedrigung des Blutdruckes kommt durch Herabsetzung des Tonus der Unterleibsgefässe zu Stande. Beim Frosch treten zuerst allgemeine centrale Lähmung, dann fibrilläre Muskelzuckungen und schlaffe Lähmung des Herzens auf. Bei der Section findet man die Darmschleimhaut schwarzgrau verfärbt, ebenso die anderen Organe, das Blutserum violett und die Leber mit rothen Pünktchen besetzt (Gmelin). Im Harn wird metallisches Tellur angetroffen. Ebenso wie bei Selen sind die tellurigsauren Salze giftiger als die Tellurate. Während die letale Dosis des Natriumtellurits bei Warmblütern 0,02 pro Kilo beträgt, steigt sie bei Natriumtellurat auf 0,05. Therapeutisch ist Kaliumtellurat in Dosen von 0,02—0,04 in Pillen von Neusser gegen die Nachtschweisse der Tuberculösen empfohlen worden. Diese schweissherabsetzende Wirkung, welche auch experimentell an der Katzenpfote sich zeigen lässt, tritt nach 1/2—1 Stunde auf und hält 5—7 Stunden an. Es tritt leicht Gewöhnung an das Mittel ein, sodass dann erst höhere Dosen wirksam werden. Allein diese erzeugen leicht dyspeptische Symptome, wie Aufstossen, belegte Zunge und Appetitverlust. Sehr störend bei der Anwendung ist ferner der unangenehme Knoblauchsgeruch, der schon nach 1/4 Stunde bis auf ein Meter Entfernung vom Kranken sich geltend macht und der nach Aussetzen des Mittels erst nach 4—8 Wochen schwindet. Zu Stande kommt dieser Geruch durch Bildung des flüchtigen Tellurmethyls, welches durch die Athemluft und den Schweiss ausgeschieden wird. Dem Kranken selbst kommt der Geruch nicht zum Bewusstsein.

J. JACOBSON.

Temperantia sind solche Mittel, welche eine übermässige Function des Gehirns, der Nerventhätigkeit, der drüsigen Organe, der Circulation und eine erhöhte Temperatur herabsetzen können. Man bezeichnet aber jetzt als Temperantia wesentlich solche Mittel, welche einen mässigenden Einfluss auf eine erregte Herzaction ausüben. Ihr Angriffspunkt kann sehr verschiedenartig sein, indem die Musculatur, die gangliösen Apparate des Herzens, die einzelnen Herznerven oder das vasculomotorische System betroffen werden können. Hieraus ist schon ersichtlich, dass weder vom chemischen noch vom physiologischen Gesichtspunkte sich eine einheitliche Gruppe schaffen lässt.

L.

Templinoel, Tannenzapfenöl, $C_{10}H_{16}$, durch Destillation der Zapfen der Weisstanne (Pinus Picea) bereitet, ist ein aetherisches Oel, spec. Gew. 0,856, Sdp. 172°, linksdrehend. Mit Salpetersäure und Alkohol liefert es ein Terpinhydrat von gleicher Krystallform wie das aus Terpentinöl gewonnene, bei 118° schmelzend und bei 250° siedend. Beim Sättigen eines Gemisches von Templinöl und absolutem Alkohol mit Salzsäuregas entsteht das krystallinische Templindihydrochlorid, $C_{10}H_{16} \cdot 2HCl$, Blättchen, Schmp. 55°, in Alkohol löslich.

SPIEGEL.

Tendovaginitis. Wie in der Histologie zwischen Sehnenscheiden, Gelenkauskleidungen und serösen Häuten ein weit gehender Parallelismus besteht, so wiederholen sich noch vielmehr die pathologischen Bilder an der inneren Auskleidung der Sehnenscheide. Während die Vorgänge der krankhaften, flüssigen Exsudation der Sehneninnenfläche in den Erkrankungen der serösen Säcke ihre Paradigmen haben, besteht in Bezug auf die festen, zottigen, kernigen und plastischen Abscheidungen zwischen Gelenkhöhlen und Sehnenscheiden eine weit gehende Aehnlichkeit. Da das specifische Secret der Sehnenscheide zäher, gelatinöser, klebriger ist, als das der serösen Häute, so pflegen auch die pathologischen Secrete der Sehnenscheide dickflüssiger als jene und die der Gelenkhöhlen zu sein. Betrachten wir die Pathologie der Sehnenscheiden, so bilden die Hauptgruppe der Erkrankungen die Anomalien der synovialen Secretion. Ein Nachlass der Absonderung von Sehnengleitsaft, Sehnenschmiere, bildet eine Form der trockenen crepitirenden Tendovaginitis, welche auch an den Gelenken als multipel und oft als erbliche Familieneigenthümlichkeit beobachtet wird, Manque de Synovie der Franzosen. Der Zustand ist vorübergehend und wird oft durch Jodkaliumdosen günstig beeinflusst, das Knacken und Knarren in den Sehnenscheiden ist von geringem Schmerz- und Rauhigkeitsgefühl begleitet. Massage ist ohne Einfluss, führt im Gegentheil oft zur Verschlimmerung in Folge plastischer Exsudationen, Vascularisationen und Adhaerenzen durch dieselbe. Die echte, chronische crepitirende Tendovaginitis ist productiv. Es bilden sich auf der Synovialmembran, sowohl auf dem directen Sehnenüberzug, dem visceralen Blatt, wie auf der Innenfläche der Scheide, dem parietalen Blatt, anfangs Endothellaesionen, Usuren, dann seröse, später fibrinöse, plastische Verdickungen und Erhöhungen, deren buckelförmige Spindeln an Stellen

ringförmiger Anheftungen der Sehnen, Mesotenon am Finger, zum Phaenomen des schnellenden Fingers* Veranlassung geben können. Die Ursache solcher anfangs meist rein serösen Ausscheidungen ist Ueberanstrengung, Reibung, Druck, aber es kann auch Ablagerung von Kalksalzen und Uraten auf der freien Fläche der Synovialmembran gewissermaassen den Fremdkörperreiz zur Exsudation abgeben.

Da die Gefässarmuth und die dauernden Bewegungen der Sehne die fibrinösen Beschläge nicht zur Organisation kommen lassen, so sind Adhaesionen der beiden Blätter äusserst selten, die plastischen Exsudate bekommen etwas plattes, gehobeltes, glattes und körniges oder sogar gestieltes, und die Bildung von Reiskörnern in den echten Hygromen der Sehnenscheiden dürfte wohl in dem durch die Bewegung der Sehnen immer wieder gestörten Process der Krystallisation ihre Erklärung finden. Uebrigens gehören viele Formen der Bildung freier Körper im Sehnenscheidenraum ebenso wie im Gelenk direct zur Geschwulstbildung: sie sind chondromatöse oder fibröse, endotheliomatöse, villöse, oft sogar sarkomatöse, freie oder gestielte Tumoren. Degeneration der Exsudate zum gelatinösen, glasig-sulzigen, klaren oder trüben, im letzteren Falle oft fischschuppenglänzenden, perlmuttrigen Brei ist gerade hier häufig zu beobachten. Die rein entzündlichen Exsudationen vom Katarrh bis zur rein eitrigen und tuberculösen, fungösen Synovialentzündung gleichen vollständig den analogen Bildern der Gelenkhöhlenerkrankungen.

Die Therapie ist eine fixative, sofern die Natur des Processes nicht die operative Eröffnung der Sehnenscheide erheischt: also bei allen Formen nicht bakterieller Reizung. Die Fixation geschieht am Besten durch Umstreichung mit Peptonpasta Schleich und Application von Pappschienen. Quecksilber und Jod in Form von Salben unterstützen die Resorption. Die Massage ist mit grosser Vorsicht und anfänglich durchaus versuchsweise auszuführen. Schematische Massage ist hier wie überall zweischneidig. Die einfach seröse mit hohem Fieber einhergehende pseudophlegmonöse Tendovaginitis mit sulzig-gelblichem diffusen Exsudat ohne Spur von Eiter ist gleichfalls zunächst mit fixirenden Verbänden zu behandeln, erst beim schnellen Uebergreifen des Processes auf höher gelegene Sehnenabschnitte, Vorderarm unterhalb des Ligamentum carpi volare, empfiehlt sich einfache Spaltung. Alle Formen progressiver Exsudatbildung, Hygrome, Ganglien, Zotten- und Reiskörperbildung, Fungus etc., sind operativ zu behandeln.

SCHLEICH.

Teneriffa, die grösste der Canarischen Inseln, ausgezeichnet durch trocknes und gleichmässsiges Klima und daher für Lungen- und Nervenkranke, nicht aber für Rheumatiker und andere gegen Luftzug empfindliche Kranke, geeigneter Winteraufenthalt. Mittlere Wintertemperatur 17,1°, relative Feuchtigkeit 70 pCt.; die Luft ist rein und staubfrei. Am geeignetsten sind die an der Nordküste gelegenen Orte Puerto de la Orotava und Villa de la Orotava. Laguna, 580 m hoch, und Villaflor, 1400 m hoch, können im Sommer aufgesucht werden.

W.

Tenesmus alvi, ein Symptom verschiedenartiger krankhafter Zustände, besteht in einem permanenten Stuhldrang, bei welchem die Defaecation nur mit Anstrengung vor sich geht und nichts oder nur geringe Mengen von Schleim oder Blut zu Tage fördert, ohne dass dadurch das Gefühl des Stuhldranges aufgehoben wird. Tenesmus alvi tritt auf bei functionellen oder organischen Nervenkrankheiten oder bei Localaffectionen des Rectums oder seiner Umgebung, insbesondere bei proktitischen, periproktitischen Processen, bei Fissura ani, Fistula ani, Haemorrhoïdalaffectionen, sowie bei Geschwüren und Geschwülsten des Rectum.

Für die Behandlung ist eine genaue Diagnose des Grundleidens unerlässlich. Rein symptomatisch wirken laue Sitzbäder, feuchtwarme Umschläge, eventuell mit Bleiwasser oder essigsaurer Thonerde, bei Haemorrhoïdalaffection sind Eisumschläge auf den Damm, bei gewissen Formen des nervösen Tenesmus ist der Mastdarmkühler von Winternitz (?) [illegible]rtzberger zu empfehlen. Medicamentöse Mittel, wie Suppositorien mit Kodeïn, Cocaïn, Belladonna, Opium, Morphium, sind manchmal nicht zu entbehren; allenfalls kommen auch kleine Einläufe mit schleimigen Flüssigkeiten, welche Narcotica enthalten, in Betracht. Die Hauptsache in der Behandlung des Tenesmus alvi bleibt aber stets die Behandlung des Grundleidens.

H. STRAUSS.

Tenesmus vesicae ist eine besondere Form der Dysurie*, welche aus verschiedenen acuten entzündlichen Affectionen der Blase, insbesondere bei acuter Gonorrhoe, auftritt und deren Behandlung nach den Grundsätzen der Therapie der Dysurie* zu erfolgen hat.

MENDELSOHN.

Tennstedt, Reg.-Bez. Erfurt, 214 m hoch, mit einer innerlich und äusserlich benutzten Schwefelkalkquelle (0,03 Schwefelwasserstoff, je 0,35 Calcium- und Magnesiumsulfat, 0,83 Calciumbicarbonat). Mai bis October.
W.

Tensor tympani. Der gefiederte Trommelfellspanner, welcher mit seiner Sehne am oberen Theile des Hammerstieles gegenüber dem kurzen Fortsatze sich inserirt, dient dem Gehörorgan in erster Reihe als Schutzmuskel: Er tritt nur dann in Function, wenn der Nervus acusticus vor der Einwirkung ganz intensiver, durch ihre Eigenheit verletzender Geräusche geschützt werden muss. Der Muskel wird innervirt von der Pars motoria des N. trigeminus. Erkrankungen des Tensor tympani kommen selten vor. Wir kennen 1. Verkürzungen der Sehne des M. tensor tympani. Durch dieselben wird das Trommelfell resp. der Hammergriff stark nach innen gezogen. Es entsteht das Bild, wie wir es bei Unwegsamkeit der Tuba Eustachii, manchmal auch nach Adhaesionen in der Pauke kennen: Starke Einziehung des Trommelfells, perspectivische Verkürzung des Hammergriffs, Vorspringen der Trommelfellfalten. Ist in solchen Fällen die Luftdouche resp. der Catheterismus ohne jeden oder nur sehr kurz dauernden Einfluss auf die functionelle und subjective Störung, die in Schwerhörigkeit und Sausen etc. besteht, so kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf Retraction der Sehne des Tensor tympani stellen. Hyrtl hat 1847 zuerst die Durchschneidung des Muskels vorgeschlagen, sie wurde aber erst im Jahre 1868 von Weber-Liel ausgeführt. Dauernden Erfolg in Bezug auf Schwerhörigkeit, subjective Gehörsempfindungen, Kopfdruck u. a. erzielt man durch diesen an sich bei Retraction der Sehne gerechtfertigten, operativen Eingriff leider nicht oft wegen späterer Wiederverwachsung. Die Operation wird mit geeigneten Tenotomen (Schwartze, Gruber, Hartmann u. a.) in der Weise ausgeführt, dass man das Trommelfell entweder vor oder besser hinter dem Hammergriff einschneidet und nachher die Sehne vorsichtig durchschneidet. 2. Es sind ferner zuweilen klonische Spasmen des Tensor tympani beobachtet worden. Dieselben verursachen ein lautes Knacken und dumpfes Pochen im Ohre. Die Bewegungen des Trommelfells, die durch die Spasmen verursacht werden, sind bei Spiegeluntersuchung sichtbar. Therapeutisch kann man in diesen Fällen den constanten oder faradischen Strom anwenden eventuell in schweren Fällen die Sehne des Muskels durchschneiden.
KATZ.

Teplitz in Böhmen, officiell Teplitz-Schönau genannt, eines der ältesten Bäder in Europa, das bisher zu den indifferenten Thermen gerechnet wurde, gehört nach der im Jahre 1898 von O. Liebreich ausgeführten Analyse zu den alkalischen Wässern. Nach Liebreich enthält das Teplitzer Wasser:

Kaliumsulfat	0,181926	Eisencarbonat	0,014290
Natriumsulfat	0,777286	Calciumcarbonat	0,701220
Natriumchlorid	0,731200	Aluminiumhydrat	0,002187
Natriumcarbonat	4,253990	Kieselsäure	0,448390
Lithioncarbonat	0,0047581	Kohlensäure, freie 60,381 ccm.	
Magnesiumcarbonat	0,1427501	Gesammtrückstand	7,26940
Strontiumcarbonat	0,011401		

Vergleicht man diese Analyse mit den früher ausgeführten, so ergiebt sich, dass die einzelnen Bestandtheile zwar proportional zu einander gleich geblieben sind, dass aber die absoluten Mengen fast aller Bestandtheile, insbesondere des Natriumcarbonats, des Natriumchlorids, sowie des Eisen- und Calciumcarbonats zugenommen haben.

Für das Teplitzer Wasser ist es charakteristisch, dass es die Haut ausserordentlich leicht benetzt. Bei sehr starker Fettentwickelung perlt zwar auch dieses Wasser von der Haut ab, aber bei normaler oder durch Seife entfetteter Haut sehen wir eine festere Anlagerung des Wassers an die Epidermis. Beim längeren Verweilen in dem Teplitzer Wasser tritt ein Gefühl des Fröstelns nicht ein. Diese Eigenschaft des Wassers gestattet den Gebrauch einer längeren thermischen Einwirkung, welche ohne jede künstliche Erwärmung des Wassers stattfinden kann (Liebreich). Die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Teplitzer Wassers, sowie die Thatsache, dass dasselbe Diurese und Diaphorese vermehrt, erklären auch wissenschaftlich bis zu einem gewissen Grade die durch reiche Erfahrung ausser Zweifel gestellte Einwirkung der Teplitzer Bäder bei Gicht, namentlich in ihren Folgezuständen, Motilitätsstörungen, Schmerzen, Contracturen, Functionsunfähigkeit der Extremitäten, bei rheumatischen Affectionen, besonders allen Formen des chronischen Gelenkrheumatismus, sowie bei den mannigfachsten Neuralgien und Lähmungen. Die innerliche Anwendung des Teplitzer Wassers, mit der man im letzten Decennium begonnen hat, soll angeblich Erkrankungen des Kehlkopfes und Blasenkatarrhe günstig beeinflusst haben. Als Tafelwasser kommt das Teplitzer Wasser unter der Bezeichnung „Teplitzer Stadtquelle“ in letzter Zeit in den Handel.
GANS.

Teratom, Wundergeschwulst. Man bezeichnet hiermit Geschwülste, die auf angeborener Basis entstehen und die verschiedenartigsten Gewebe oder mehr oder weniger vollständige Organe besitzen. Meist kann man an ihnen Bestandtheile des äusseren, des mittleren und des inneren Keimblattes nachweisen. Dahin gehören die Dermoïdcysten der verschiedenen Organe, die behaarten Polypen des Rachens, die Rhabdomyome der Nieren und Hoden und die complicirten Teratome des Steissbeins, der Ovarien, der Hoden und anderer Körpertheile. Teratome sind

oft schon als solche angeboren, in anderen Fällen sind sie latent und fangen erst später an, sich zu entwickeln. Sie können auch bösartig werden, indem einzelne Gewebsarten derselben sarkomatös, andere carcinomatös degeneriren.

HANSEMANN.

Tereben, Ph. U. S., $C_{10}H_{16}$, wird dargestellt, wenn man ein Gemisch aus Terpentinöl und 5 proc. concentrirter Schwefelsäure destillirt und bei 156—160° fractionirt. Es ist ein Gemenge aus Pinen mit wenig Terpinen und Dipenten. Die farblose bis schwach gelbliche, wie Thymianöl riechende Flüssigkeit, spec. Gew. 0.862, Sdp. 156—160°, ist schwer in Wasser, leichter in Alkohol, leicht in Aether löslich, optisch inactiv. Tereben ist als Antisepticum (Bond, Waddy) empfohlen worden. Es dient, mit Aqua 20 gemischt, zum Wundverbande, als Desodorans für Jodoform, in Form von Inhalationen bei Bronchialkatarrh und foetider Bronchitis, innerlich zur Erleichterung der Expectoration 4 stündlich 5—20 Tropfen in Emulsion mit Gummi Arabicum oder mit Oleum Eucalypti combinirt (Crook).

J.

Terebinthaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Terebinthinae*, synonym Anacardiaceae*.

M.

Terebinthina, Terpentin, ist der Harzsaft der Abietineen, vorzüglich von Pinus Pinaster (s. Pinus maritima) und Pinus Laricio (s. Pinus Austriaca), gewöhnlich als „französischer“ und „österreichischer“ Terpentin unterschieden. Ausser von diesen beiden wird Terpentin noch gewonnen von: Pinus silvestris, welche den „deutschen“ oder „polnischen“ Terpentin liefert, ferner von Larix decidua, aus welcher man in Südtirol den „venetianischen“ Terpentin herstellt. Von Abies pectinata gewinnt man in den Vogesen den „Strassburger“ Terpentin, in Ungarn aus Pinus Cambra den „karpathischen“ Terpentin und aus Pinus Pumilio den „ungarischen“ Terpentin. Abies balsamea liefert „Canadabalsam“, und in Canada und Virginien gewinnt man aus Pinus palustris s. australis und aus Pinus taeda den „virginischen“ oder „amerikanischen“ Terpentin. Der „cyprische“ oder „Chiosterpentin“ stammt von der auf Cypern etc. einheimischen Pistacia Terebinthus. Die klarsten und durchsichtigsten Terpentinarten sind der „Canadabalsam“ und der „ungarische“ oder „karpathische“ Terpentin.

Der Terpentin, je nach seiner Abstammung verschieden zusammengestellt, ist eine Auflösung von Harz und 15—30 pCt. Terpentinöl*. Der harzige Theil besteht aus Harzsäuren: Abietinsäure, Silvinsäure, Pimarsäure und deren Anhydriden, 5—10 pCt. Wasser, 0,5—2 pCt. einer paraffinartigen Substanz und einem Bitterstoff.

Das Terpentinöl wird von dem Terpentin durch Destillation mit Wasser getrennt. Der Rückstand bildet Terebinthina cocta. Stärker erhitzt liefert er Colophonium.

Die Wirkung der als Terpentin zusammengefassten Substanzen ist abhängig von deren Gehalt an Terpentinöl. Die darin enthaltenen Harzsäuren üben nur eine geringe locale Irritation aus. Sie gehen, innerlich verabfolgt, zu einem kleinen Theile ins Blut über und werden durch den Urin ausgeschieden. Die therapeutische Anwendung des Terpentins ist wohl ausschliesslich eine äusserliche. Man benutzt diese Substanzen ihrer Klebfähigkeit wegen zur Darstellung von Pflasterpraeparaten, theils zu reizenden Salben. Die hautreizende Wirkung des Terpentins kommt auch in Form der Fichtennadelbäder* zur Geltung.

Terebinthina, Terpentin. Ph. G. III. Nur zu Pflastern und Salben.

Extractum Abietis, Fichtennadelextract. Zu 15,0—30,0 zu Bädern.

Extractum Pini, Kiefernadelextract. Desgl.

Unguentum Terebinthinae, Terpentinsalbe. Ph. G. III. Terpentin, Wachs und Terpentinöl āā. Stark reizende Salbe.

Unguentum basilicum, Königssalbe. Ph. G. III. Olivenöl 9, Wachs, Colophonium, Hammeltalg āā 3, Terpentin 2. Schwächer reizende Salbe.

Unguentum basilicum nigrum, mit Zusatz von Pech.

Unguentum basilicum fuscum, Ph. Gall. Enthält rothes Quecksilberoxyd.

Ceratum s. Emplastrum citrinum, gelbes Cerat, gelbes Pflaster, weisses Pechpflaster, Harzcerat. Als Zugpflaster dienende terpentinhaltige Masse. Mit Curcuma gefärbt bildet es Cera arborea, das Baumwachs der Gärtner.

Balsamum Locatelli s. italicum s. Genofevae, Genofevabalsam, enthält Lärchenterpentin und Perubalsam; als Wundsalbe benutzt.

Balsamum vulnerarium, Wundbalsam, eine spirituöse Terpentinlösung.

Charta antirheumatica, Gichtpapier. Papier mit einer aus Harz, Terpentin und Pech hergestellten Klebmasse bestrichen, früher als Hautreizmittel benutzt.

KIONKA.

Terebinthinae nennt man eine Ordnung der Dicotyledoneae*, deren Vertreter fast durchweg durch reichen Gehalt an aetherischen, an Terpentin erinnernden Oelen ausgezeichnet sind. Im System sind sie charakterisirt durch aktinomorphe 5- oder 4-zählige Zwitterblüthen mit intrastaminalem Discus. Fruchtknoten oberständig, meist fächerig. Hierher die Familien der Rutaceae*, Zygophyllaceae*, Meliaceae*, Simarubaceae*, Burseraceae* und Anacardiaceae*.

Terfezia Tul. Pilzgattung aus der Ordnung der Ascomycetes, Familie der Tuberacei (Trüffeln). Fruchtfleisch durch weissliche Adern in saftige, rundliche Felder getheilt. Sporen stachelig. T. Leonis Tul., bis faustgross, in Eichenwäldern Italiens, Südfrankreichs und Nordafrikas. Als wohlschmeckend schon den Römern bekannt.

Terminalia L. Pflanzengattung aus der Familie der Combretaceae, Bäume und Sträucher der warmen Erdstriche umfassend. Blüthen zwittorig oder polygam-dioecisch, 5zählig. Steinfrüchte. T. Catappa L., in Ostindien heimisch, hier und in Westindien cultivirt, besitzt essbare, wie Mandeln benutzte Samen. T. Chebula Retz. (Myrobalanus Chebula Gaertn.) liefert die gerbstoffreichen Myrobalanen*.

M.

Termini-Castroreale, auf Sicilien in der Provinz Messina 50 m hoch gelegen, besitzt eine 30° warme Schwefelnatriumquelle (3,22 Natrium-, 1,24 Calciumbicarbonat, 0,0056 Eisenoxyd), welche zu Brunnen-, Bade- und Douchekuren dient. Mai bis September.

Termini Imerese. Kochsalztherme in der sicilianischen Provinz Palermo, mit mildem Klima. Die 43,5° warmen Quellen enthalten 11,94 Natrium-, 1,38 Magnesium-, 0 06 Calciumchlorid und werden bei Rheumatismen, Neuralgien und chronischen Katarrhen gebraucht. Die dortige Kuranstalt ist das ganze Jahr geöffnet, Hauptsaison April bis November.

W.

Ternstroemiaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Ordnung der Cistiflorae*, Bäume und aufrechte, auch schlingende Sträucher mit meist wechselständigen Blättern und meist grossen, ansehnlichen Blüthen umfassend. Blüthen stets aktinomorph, meist zwitterig, 5 zählig, mit 2—5 Fruchtblättern. Früchte verschieden ausgestaltet.

Die etwa 260 bekannten Arten gehören dem heissen Asien und Amerika an. Hierher Thea*, Camellia, Ternstroemia u. a.

M.

Teropiammon, $C_{30}H_{29}NO_{13}$, scheidet sich beim Erwärmen von 1 Th. Narkotin mit 2,8 Th. Salpetersäure von 1,4 spec. Gew. aus. Es bildet sehr kleine Nadeln, wenig löslich in Alkohol und Aether, löslich in Vitriolöl mit carmoisinrother Farbe. Beim Kochen mit Kali liefert es Ammoniak und Opiansäure.

Terpene sind Kohlenwasserstoffe $(C_{10}H_{16})_n$, welche im Pflanzenreiche weit verbreitet sind und in naher Beziehung zu den Kampherarten stehen. Sie sind aller Wahrscheinlichkeit nach als partiell hydrirte aromatische Kohlenwasserstoffe aufzufassen, denn viele von ihnen gehen bei gelinder Oxydation in Cymol $C_{10}H_{14}$ über, und bei stärkerer Oxydation liefern viele p-Toluylsäure und Terephtalsäure. Die Terpene vermögen sich direct mit Haloïdsäuren und mit Wasser zu verbinden und sich leicht zu polymerisiren. Neben der Polymerisation geht zuweilen auch eine moleculare Umwandlung vor sich; ebenso erfolgt bei der Anlagerung von Haloïdsäuren häufig Uebergang der flüssigen Terpene in die isomeren festen Kamphene.

Terpene wurden in grosser Anzahl aus aetherischen Oelen isolirt und, da sie meist geringe Abweichungen, häufig nur im Geruche, zeigten, als besondere Individuen nach den Ursprungsölen benannt. Diese Unterschiede beruhen nur auf Verunreinigungen, und man kann die grosse Anzahl von Verbindungen auf eine verhältnissmässig geringe reduciren (Wallach).

I. Eigentliche Terpene $C_{10}H_{16}$. 1. Pinengruppe. Die Glieder dieser Gruppe sieden bei ca. 160°, geben flüssige Bromadditionsproducte, Nitrosoderivate vom Schmp. 129° und mit 1 Mol. Salzsäure gesättigte Verbindungen: Terebenten, Australen. 2. Kamphengruppe. Feste Terpene, welche gegen 50° schmelzen und unterhalb 160° sieden. 3. Limonengruppe. Die Terpene dieser Gruppe, welche sich durch Citronengeruch auszeichnen, sieden bei 175—177°, liefern bei 71° schmelzende Nitrosoderivate, mit Brom ein bei104—105° schmelzendes, rhombisch-hemiëdrisches Tetrabromid. Mit Salzsäure liefern sie das Dichlorhydrat des Dipentens, in welches sie auch beim Erhitzen auf hohe Temperatur übergehen: Hesperiden, Citren, Carven. 4. Dipentengruppe. Die Terpene dieser Gruppe, im Geruch den Limonenen ähnlich, sieden bei 180—182°, liefern mit Brom ein rhombisches Tetrabromid vom Schmp. 125—126°, mit Salzsäure ein Dichlorhydrat vom Schmp. 49—50°. Bei hoher Temperatur findet Polymerisation statt: Diisopren, Cinen, Cajeputen, Kautschin, Isoterebenten u. a.

II. Polyterpene $(C_5H_8)x$. 1. Sesquiterpene, $C_{15}H_{24}$, sieden bei 250—260°: Cedren, Cubeben, Cadinen, Karyophyllen, Humulen. 2. Diterpene, Tetraterpene. $C_{20}H_{32}$, sieden oberhalb 300°: Kolophen, Kamphoterebeu, Diterpylen. 3. Polyterpene $(C_{10}H_{16})x$: Kautschuk, Guttapercha.

Terpentinkampher, Terpinhydrat*, Terpentinölhydrat. $C_{10}H_{22}O_3 = C_{10}H_{20}O_2 + H_2O$; scheidet sich in Krystallen ab, wenn Terpentinöl längere Zeit mit Wasser in Berührung bleibt, schneller beim Stehen einer Lösung in Alkohol, Holzgeist, Aceton, Aether, Benzin oder Fuselöl mit Salpetersäure. Er krystallisirt aus Alkohol in grossen, monoklinen Säulen, Schmp. 116 bis 117° unter Wasserverlust; bei weiterem Erhitzen destillirt dann die wasserfreie Verbindung über, Schmp. 102—105°, Sdp. 258°. Schwer löslich in kaltem Wasser, leichter in heissem und in Alkohol. Das Terpentinhydrat verliert 1 Mol. Wasser beim Stehen über wasserfreier Schwefelsäure, das restirende Terpin zieht aber sehr begierig Wasser an, indem es sich in das Hydrat zurückverwandelt. In dem doppelten Volum farbloser concentrirter Salpetersäure löst sich Terpinhydrat zu einer rosenrothen Flüssigkeit, aus welcher sich bei gelindem Erwärmen ein öliger Salpetersäureester abscheidet. Das Terpin ist wohl sicher als ein zweiatomiger Alkohol, Menthandiol, aufzufassen. Fraglich ist noch, ob man einen völlig hydrirten aromatischen Kern oder eine offene Kette darin anzunehmen hat.

Terpentinoel. Terebenten, ist der mit Wasserdämpfen flüchtige Theil des Terpentins. Je nach Abstammung werden verschiedene Arten Terpentinöl, besonders durch ihr Drehungsvermögen unterscheidbar, aufgeführt. Französisches Oel, aus Pinus maritima, ist linksdrehend.

$[\alpha]_D = -43{,}4^0$, Sdp. 155°, spec. Gew. 0,8749 bei 0°. Deutsches Oel, aus Pinus silvestris, P. abies, P. nigra, P. rotundata, und englisches oder amerikanisches, aus P. taeda und P. australis gewonnen, sind rechtsdrehend. Schottisches Oel, aus Fichten bereitet, besteht zu $^1/_3$ aus rechtsdrehendem Terpen vom Sdp. 156—159°, zu $^2/_3$ aus linksdrehendem vom Sdp. 171°. Russisches Oel, aus P. silvestris und P. Ledebourii dargestellt, besteht zum grösseren Theil aus d-Pinen, Silvestren, Dipentin, enthält ausserdem Cymol. Gleiche Zusammensetzung hat das schwedische Oel, während über das venetianische von Larix europaea Angaben fehlen. Den Hauptbestandtheil bilden die Modificationen des Pinens $C_{10}H_{16}$. Rechts-Pinen wird als Australen bezeichnet, Links-Pinen als Terebenten. Es siedet bei 160°, reines Terebenten bei 156°, verbindet sich mit 1 Mol. Salzsäure und liefert mit Nitrosylchlorid ein Nitrosoderivat, mit Brom ein Dibromid. Durch Erhitzen auf 250—270° sowie durch Säuren wandelt es sich in das isomere Dipentin um. Es absorbirt Sauerstoff unter theilweiser Verharzung, nach einigen unter Bildung von Ozon, nach anderen von Wasserstoffsuperoxyd; das sauerstoffhaltige Oel verliert seine oxydirenden Eigenschaften durch Kochen.

SPIEGEL.

Das Oleum Terebinthinae des Arzneibuches hat von der Luft Sauerstoff aufgenommen und enthält Ozon. Ein stark mit Ozon beladenes Praeparat bezeichnet man als „ozonisirtes" Terpentinöl, Oleum Terebinthinae ozonisatum. Im Gegensatz zu diesem kennt das Arzneibuch noch ein „gereinigtes" Terpentinöl, Oleum Terebinthinae rectificatum, das sauerstofffrei ist. Letzteres Praeparat muss farblos sein, im Gegensatz zu dem meist blassgelblichen, nicht rectificirten Oele, darf erst bei 160°, nicht schon, wie das ungereinigte, bei 150° zum Sieden kommen und in Alkohol gelöst mit Wasser befeuchtetes Lackmuspapier nicht verändern. Die Wirkung des Terpentinöls ist eine örtlich reizende. Das nicht rectificirte Oel wirkt als Ozonüberträger auf Bakterien, aber auch auf höhere Organismen: Krätzmilben, Bandwürmer abtödtend. Die Aufnahme ins Blut kann vom Verdauungscanal aus, von der Haut aus und, da es ein flüchtiges Oel ist, auch per inhalationem erfolgen. Ueber die resorptiven Wirkungen kleiner Dosen beim Menschen wissen wir nur sehr wenig. Im Thierexperiment sieht man das Terpentinöl die Function und Erregbarkeit des Nervensystems, namentlich in den Kreislauf und Athmung beherrschenden Bezirken vermindern. Aehnlich verringert sich beim Menschen nach grösseren Dosen des Oeles die Zahl der Athemzüge und Pulsschläge. Ist das Oel innerlich genommen, so treten Uebelkeit und Brechreiz auf. Weiterhin stellen sich Kopfschmerzen, Schwindel und Angstgefühl ein. Die Urinausscheidung wird häufig vermehrt; es besteht Harndrang, und in der Harnröhre empfindet man einen eigenthümlichen Kitzel. Tödtliche Vergiftungen durch Terpentinöl sind sehr selten. Die Dosis letalis ist sehr schwankend: 15 g bei einem Kinde; dagegen wurden von Erwachsenen schon bis 120 g vertragen. Die Symptome der Vergiftung sind Trunkenheit, Speichelfluss, Erbrechen, Durchfälle, Strangurie, Coma und Collaps. Der Tod tritt meist unter Krämpfen ein. Ausgeschieden wird das Terpentinöl auch durch die Exspirationsluft, die schon nach kleinsten Gaben, auch nach subcutaner oder innerlicher Darreichung, den Geruch nach Terpentinöl zeigt. Der Harn nimmt nach minimalen Gaben des Oels einen eigenthümlichen veilchenartigen Geruch an. Die durch die Nieren ausgeschiedenen Terpene erscheinen im Urin mit Glykuronsäure gepaart.

Therapeutisch verwandt wird das Terpentinöl äusserlich als Antiparasiticum, z. B. gegen Krätze, innerlich gegen Bandwürmer (wenig wirksam). Weiterhin benützt man es bei Lungenkrankheiten: sowohl vom Magen aus als besonders in Form von Inhalationen, Terpentinölpfeife. Auch gegen Neuralgien, namentlich Ischias wird Terpentinöl empfohlen. Als Diureticum und als Antigonorrhoicum ist es kaum mehr im Gebrauch, hingegen erfreut es sich bei Gallensteinkoliken als angeblich gallentreibendes Mittel namentlich in Form des Durande'schen Mittels noch grossen Ansehens. Die Anwendung von Terpentinölklystieren gegen Meteorismus ist selten. Wichtig ist noch die Verwendung des nichtrectificirten Oeles bei der Phosphorvergiftung*.

Oleum Terebinthinae, Terpentinöl. Ph. G. III. Zu 0,1—0,3 *pro dosi*, 1,0—2,0 *pro die* in Haferschleim, Pillen, Emulsionen, äusserlich in Alkohol gelöst 10—20 : 100.

Oleum Terebinthinae rectificatum. Ph. G. III. Ebenso.

Aether terebinthinatus, Etherolé de térébentine: Durande's Terpentinaether. Oleum Terebinthinae 1, Aether 3. 5—15 Tropfen in Eigelb oder Zuckerwasser.

KIONKA.

[Te]rpenylsäure, das innere Anhydrid der in freiem Zustande nicht bekannten zweibasischen Diaterpensäure, entsteht bei der Oxydation von Terpentinöl und von den Terpenen des Citronenöls, Kümmelöls, Petersilienöls, Spiköls mit Chromsäuregemisch, von Pinolhydrat mit Kaliumpermanganat.

$$C_8H_{12}O_4 = (CH_3)_2\cdot CH\cdot CH\begin{cases}CH_2\cdot CO\cdot O\\ CH—CO_2H\end{cases}$$

Sie bildet Blätter oder grosse trikline Krystalle, im Exsiccator verwitternd, schmilzt, wenn völlig wasserfrei, bei 90° und sublimirt bei 130—140°, löst sich ziemlich leicht in kaltem, sehr leicht in heissem Wasser. Beim Destilliren zerfällt sie grösstentheils in Kohlensäure, Terakrylsäure, $C_7H_{12}O_2$, ein indifferentes Oel vom Schmp. 195 bis 196°, Heptolakton $C_7H_{12}O_2$ u. a. Natriumamalgam greift sie nicht an, Chromsäuregemisch oxydirt leicht zu Kohlensäure und Essigsäure. Gegen Carbonate verhält sich Terpenylsäure wie eine einbasische Säure. Beim Kochen mit Alkalien oder Erden liefert sie dagegen Salze der Diaterpensäure.

SPIEGEL.

[Te]rpineol, $C_{10}H_{18}O$, wahrscheinlich identisch mit einem Links-Borneol, entsteht durch Einwirkung von Ameisensäure in der Kälte auf Terpentinöl oder in Form des Acetals bei längerem Erhitzen von Links-Kamphen mit Eisessig. Es ist dickflüssig, erstarrt bei —50° und schmilzt

dann bei —33°, siedet bei 218°, spec. Gew. = 0,961 bei 0°, $[\alpha]_D = 86° 38'$. Mit Salzsäure bildet es ein krystallisirtes Dihydrochlorid.

Terpinol nannte List eine durch Einwirkung sehr verdünnter Säure auf Terpin entstehende Substanz $C_{20}H_{34}O$. Nach Bouchardat und Voiry ist das List'sche Product ein Gemenge von inactivem Terpinol $C_{10}H_{8}O$ vom Sdp. 218°, Terpilen $C_{10}H_{16}$ und Eukalyptol. Diese Forscher stellten ein anderes Terpinol durch Digestion von Terpilendichlorhydrat mit alkoholischem Kali bei 100° dar; das entstandene Product liess sich zerlegen in ein inactives Terpilen $C_{10}H_{16}$, nach Citronen riechend, und einen Körper $C_{10}H_{16} \cdot C_2H_5O$, Sdp. ca. 218°, wahrscheinlich also einen Aethylaether des Terpols.

SPIEGEL.

Terpinol ist ein stärkeres Protoplasmagift als Terpin. Es hemmt die Entwickelung von Cholerabacillen in einer Lösung von 1 : 1300, von Tuberkelbacillen 1 : 800, resistentere Bakterien bei 1 : 350. Milch- und Harngährung wird bei einer Concentration von 1 : 100—150, die Fermentwirkung bei 1 : 50 gehemmt (Colpi). Innerlich verabreicht wird Terpinol gut vertragen, nur grössere Dosen beeinträchtigen den Appetit. Nach 6 g weisen Kaninchen nur vermehrte Athemfrequenz und leichte Temperatursteigerung auf. Es wird durch die Lungen ausgeschieden, wobei die Secretion der Bronchialschleimhaut gesteigert wird. Guelpa und Dujardin-Beaumetz empfahlen es statt Terpin, dem es überlegen scheint, bei Bronchitis als Expectorans und zur Milderung der Hustenanfälle, sowie bei Diphtherie in Kapseln zu 0,1, 12 bis 16 Stück *pro die*, auch mit gleichen Theilen Natriumbenzoat in Pillenform. Weniger leistet es bei Blasenleiden. In alkoholischer Lösung ist es bei Rheumatismus versucht worden.

Terpinum hydratum, Terpin Hydrate, Terpinhydrat, Terpentinkampher*, Ph. G. III., steht pharmakodynamisch dem Terpentin nahe, wirkt aber stärker als letzteres. Lépine empfahl es als Diureticum, Expectorans und Antineuralgicum, doch ist bei chronischer Nephritis Vorsicht geboten, da Gaben von mehr als 0,15 pro Kilo bei Hunden Albuminurie, Haematurie, Temperatur- und Pulssteigerung, irreguläre Athmung und Tod hervorrufen können. Dujardin-Beaumetz beobachtete ernstere Zustände beim Hunde erst nach 2 g pro Kilo und Guelpa konnte im Selbstversuch nach 4 g innerhalb 12 Stunden nur Gefühl von Völle im Magen und Vermehrung der Harnphosphate constatiren. Während kleine Gaben die Expectoration befördern, wirken nach Germain Sée grössere Dosen energisch secretionsbeschränkend, die auch bei Haemoptoë gute Erfolge zeitigen (Grasset). Die Dosis ist daher je nach dem beabsichtigten Zweck verschieden zu wählen. Als Diureticum 0,3—0,5 *pro die* in Pillen, Oblaten, in alkoholischer Glycerinlösung, als Elixir, bei trockenem Katarrh 0,5—0,75, bei Bronchoblennorrhoe 1,5—3 g *pro die*, bei Pertussis 1,5—3 g *pro die* je nach dem Alter. Die Ausscheidung erfolgt im Urin zum Theil in Substanz, zum Theil als Terpinol; vereinzelt ist nach Verabreichung grosser Dosen Nausea beobachtet worden.

Pilulae Terpini hydrati: Terpinum hydratum, Gummi Arabicum āā 1, Radix Liquiritiae, Saccharum album āā 0,5, Glycerinum q. s. 30 Pillen, 3—15 *pro die*.

Terpinum jodatum, Jodterpin, eine terpentinähnlich riechende, dunkelbraune Flüssigkeit, in Aether und Chloroform löslich, enthält 50 pCt. Jod. Es ist als 10—20proc. Streupulver mit Kaolin als Jodoformersatz benutzt worden.

J. JACOBSON.

Tetanie ist eine Motilitätsneurose, welche besonders im Kindesalter bis zum 5. Lebensjahre und dann vornehmlich von der Pubertät bis zum 30. Lebensjahre vorkommt. Die Häufigkeit der Tetanie ist regionär verschieden und in den kalten nassen Monaten grösser als zur Sommerszeit, auch trifft man sie häufiger beim weiblichen als beim männlichen Geschlecht. Letzteres ist wohl deshalb der Fall, weil unter den aetiologischen Momenten Vorgänge am weiblichen Sexualapparat, speciell das Säugegeschäft, „contracture des nourrices", eine Rolle spielen. Ferner hat man Tetanie bei Fällen von Nephritis, bei acuten Infectionskrankheiten, besonders Scarlatina und Typhus, bei motorischer Insufficienz des Magens nach erschöpfenden Diarrhoen, bei Darmreizung durch Helminthen, nach Kropfexstirpationen sowie weiterhin bei Rachitis beobachtet. Sie tritt in Form von Anfällen auf, deren Dauer von Minuten bis vielen Stunden schwankt und welche durch freie Intervalle getrennt sind. Die Anfälle bestehen in dem Auftreten von Opisthotonus, Krampf der Kau- und Gesichtsmuskeln, einer tonischen Contraction der Beugemuskeln der Arme, Hände und Finger „Geburtshelferhand", Streckung der Kniee sowie in Equino-Varusstellung der Füsse mit Plantarflexion der Zehen. Auch die Zwerchfell- und die Kehlkopfmusculatur kann betheiligt sein. Während des Anfalls besteht starker Schmerz in den contrahirten Muskeln. Das Bewusstsein bleibt erhalten; Temperatursteigerungen sind selten. Während der Dauer der Krankheit wird meist über Kribbeln in Händen und Füssen geklagt, und man kann in den anfallsfreien Intervallen das Trousseau'sche Phaenomen hervorrufen, d. h. man kann durch Compression der grösseren Nervenstämme oder Gefässe einen Anfall willkürlich auslösen. Wie Erb nachwies, ist fernerhin in den Intervallen die faradische, besonders aber die galvanische Erregbarkeit der Nerven erhöht. Auch die mechanische Erregbarkeit der Nerven ist nach Chvostek gesteigert „Facialisphaenomen", und nach Hoffmann scheint auch die elektrische Erregbarkeit der sensiblen Nerven bei der Mehrzahl erhöht zu sein. Durch diese Eigenthümlichkeiten unterscheidet sich die Tetanie vom Tetanus. Bei

letzterem ist auch der Trismus das erste Symptom, während es hier, wenn es überhaupt vorhanden ist, als letztes auftritt. Der Beginn der Spasmen erfolgt bei der Tetanie in den Extremitäten. Die Dauer der Krankheit erstreckt sich in der Regel über mehrere Wochen oder Monate; der Ausgang hängt von der Ursache der Tetanie ab. Bei der Mehrzahl der Fälle erfolgt Heilung. Dagegen ist die Prognose bei gewissen Fällen von „Magentetanie“, d. h. bei solchen Fällen, welche sich im Schlussstadium schwerer Fälle von motorischer Insufficienz entwickeln, recht ernst. Auch können Laryngospasmus oder Zwerchfellkrampf zum Tode führen. Das Wesen der Tetanie ist noch nicht genügend klar. Es scheint, dass gewisse infectiöse oder toxische Einflüsse in der Pathogenese der Krankheit eine Rolle spielen. Darauf weisen wenigstens die aetiologischen Momente sowie die Erfahrung hin, dass die Tetanie zuweilen epidemisch auftritt. Auch hat man Tetanie künstlich bei Thieren durch Einspritzen von Chloroform, Ergotin, Mucin erzeugen können. Für die Entstehung der Magentetanie hat man auch die Austrocknung der Gewebe durch grosse Wasserverluste des Körpers verantwortlich gemacht. Ferner hat man an eine reflectorische Reizung des Centralnervensystems durch eine Reizung sensibler Magennerven gedacht. Wenn die Ursachen der einzelnen Fälle von Tetanie wohl auch verschiedenartige sein mögen, so wird man doch annehmen dürfen, dass die Noxen ihren Angriffspunkt auf dem Wege der Vorderhörner des Rückenmarks bezw. deren Ganglien nehmen.

Die Behandlung der Tetanie ist verschieden je nach der Ursache, dagegen gleichartig, soweit die symptomatische Bekämpfung der Anfälle in Betracht kommt. Bei geschwächten Personen ist ein roborirendes Verfahren angezeigt, bei rachitischen Kindern ist die gleichzeitige Darreichung von Phosphor und Leberthran geboten. Da, wo Helminthen vorhanden sind, müssen diese entfernt werden. Nephritiden sowie diarrhoische Zustände müssen bekämpft werden. Wenn die Erscheinungen hochgradiger Wasserverarmung des Organismus im Vordergrund stehen, muss man durch reichliche Flüssigkeitszufuhr per rectum oder auf subcutanem Wege Abhülfe zu schaffen versuchen. In Fällen hochgradiger Kochsalzverarmung des Organismus empfiehlt es sich, grössere Dosen von Kochsalz per rectum oder subcutan einzuverleiben. Bei der Tetanie nach Kropfexstirpation kann die Darreichung von Thyreoideasubstanz versucht werden. Zersetzungsprocesse im Magen müssen durch Magenausspülungen bekämpft werden, auch die Gastroenterostomie kann in solchen Fällen in Frage kommen. Von Maassnahmen, welche gegen die Bekämpfung der Anfälle gerichtet sind, sei hier zunächst das Vorgehen von Trousseau erwähnt, Eis auf die Wirbelsäule zu appliciren. Andere ziehen warme Bäder mit oder ohne Begiessung des Rückens vor. Erb empfiehlt die Anwendung des galvanischen Stroms mit Aufsetzen der Katode auf das Sternum und labile Anwendung der Anode in der Richtung von den Muskeln und Nervenstämmen zum Rückenmark. Von Medicamenten hat man Brom, Chloralhydrat, Cannabis indica und Morphium versucht und ist in einzelnen Fällen direct zur Chloroformnarkose übergegangen. Auch zum Curare hat man seine Zuflucht genommen. In einem Fall von Cheadle war das Calabarextract in Dosen von 0,002 bis 0,02 wirksam, und Gowers empfiehlt gegen die nächtliche Tetanie die abendliche Darreichung von Digitalis. Die in Frankreich eine Zeit lang geübte Methode, die Tetanie principiell mit Aderlass zu behandeln, hat nur in einer Reihe von Fällen Erfolg gehabt und dürfte heutzutage nur für diejenigen Fälle in Betracht kommen, bei welchen der toxische Ursprung des Leidens offenkundig ist und nicht eine Contraïndication von Seiten des Allgemeinbefindens vorliegt.

H. STRAUSS.

anokannabin, auch Tetamin, wird das im Hanf, Cannabis indica* und C. sativa enthaltene Alkaloïd genannt. Es ist bis jetzt noch nicht in reinem Zustande isolirt worden, sodass seine Zusammensetzung noch nicht festgestellt werden konnte. Der Genuss des T. soll eine strychninähnliche Wirkung zur Folge haben.

GOELDNER.

anus und Trismus, Starrkrampf oder Wundstarrkrampf, ist eine seltene, äusserst lebensgefährliche, bei Menschen und einigen Thierrassen, besonders den Pferden, auftretende infectiöse Erkrankung, deren Ursache in der Resorption des Giftes einer bestimmten Bakterienart, des B. tetani Nicolaier, beruht. Die Eingangspforten dieses Bacillus sind fast stets Wunden der äusseren Haut, seltener der Schleimhäute, insbesondere des oberen Respirationstractus und des Magendarmcanals, sowie des Uterus. Der Tetanusbacillus ist ein bewegliches, grosses, schlankes Stäbchen, welches häufig zu langen Fäden auswächst und endständige Sporen bildet, streng anaërob ist, aber symbiotisch mit anderen Mikroorganismen, besonders den Eitererregern, auch bei Sauerstoffanwesenheit sich zu vermehren vermag. Er wächst bei gewöhnlicher, besser bei Bruttemperatur auf den gewöhnlichen Nährböden unter Anwendung der anaërobiotischen Züchtungsmethoden, wobei er die Gelatine verflüssigt. In Traubenzuckerbouillon kommt es zu starker Gasentwickelung. Seine Sporen finden sich ausserordentlich verbreitet in unserer Umgebung, namentlich im Humus und im Dünger. Er ist für viele Thierarten, namentlich für Mäuse und Pferde, pathogen. Hierbei bedarf es zur Infection meist tieferer subcutaner Impfung und der Einverleibung grösserer Mengen. An der Impfstelle vermehrt sich der Bacillus, besonders bei gleichzeitiger Infection mit anderen eitererregenden Bakterien, aber er dringt nicht

weiter in den Organismus ein, sondern er wirkt krankheitserregend durch das in loco erzeugte starke, schon in den kleinsten Mengen durch Erregung von Krämpfen lebensgefährliche Gift, das identisch mit dem auch in der Cultur erzeugten Gifte ist. Dieses Gift wird durch die Nervenzellen des Centralnervensystems specifisch gebunden, nachdem es in steten Nachschüben von dem Orte der Bildung durch das Blut zur Aufsaugung gekommen. Dass es theilweise wieder aus dem Körper ausgeschieden wird, zeigt das Vorhandensein des Giftes im Urin des erkrankten Thieres oder Menschen. Die chemische Natur des Giftes ist unbekannt, es scheint fest an die Eiweisskörper gebunden zu sein, mit denen es durch Aussalzen ausgefällt und in festem Zustande gewonnen werden kann. Es ist, wie Kitasato und später systematisch Behring feststellten, möglich, Thiere gegen das Gift des Tetanusbacillus specifisch zu immunisiren, indem man die Thiere zuerst mit abgeschwächter und dann mit einer stärkeren Cultur impft. Die immunisirende Substanz, die nach der Seitenkettentheorie von Ehrlich durch eine Ueberproduction bestimmter Molecüle derjenigen Zellgruppen entsteht, die eine specifische Anziehung für das Gift besitzen, wird dann in eine Blutflüssigkeit abgegeben und ist in dieser, aber auch im Harn, wie in der Milch enthalten. Es bestehen dann bestimmte quantitative Beziehungen zwischen dem Grade der Immunität und der Grösse des Giftes, das noch unschädlich gemacht werden kann, die durch die Mischung des dem immunisirten Thiere entnommenen Blutserums mit einem Testgifte in vitro gemessen werden können (s. Blutserumtherapie und Immunität). Das Bluserum eines immunisirten Thieres vermag, in bestimmten quantitativen Verhältnissen einem andern Thiere injicirt, dieses vor der nachfolgenden Vergiftung mit der einfachen oder mehrfachen tödtlichen Dosis von Tetanusgift zu schützen, ja es kann sogar, kurze Zeit nach der Vergiftung einverleibt, deren Ausbruch verhüten. Je längere Zeit, die bei Versuchsthieren nach Stunden rechnet, seit der Einverleibung des Giftes in den Körper verstrichen ist, um so schwerer ist die Rettung möglich; hierbei steigt die Dosis, die zur Verhütung des Ausbruchs der Krankheit erforderlich ist, nicht quantitativ entsprechend der Zeit, sondern es ist eine erheblich gesteigerte Dosis des Immunserums erforderlich. Nach den bestätigten Forschungen von Wassermann vermag auch die fein emulgirte Substanz des Centralnervensystems eines nicht immunisirten Thieres, in die Blutbahn eingespritzt, Thiere gegen das Tetanusgift in gewissem Grade dadurch zu schützen. dass es dieses in der Blutbahn bindet, ehe es Zeit gefunden, sich mit der belebten Nervensubstanz zu verbinden und so zum Ausbruch der Krankheit zu führen.

Der Tetanus ist eine überaus verbreitete Krankheit, für welche besondere Rassen. wie z. B. die Neger, dann aber auch besondere Lebensalter, wie die Neugeborenen, ferner einige Zustände, wie der Status puerperalis, besonders empfänglich sind. Am häufigsten bricht der Tetanus im Anschluss an grössere Wunden aus, namentlich, wenn sie unregelmässige Risse und Quetschungen aufweisen und durch Beimengungen von Erde, Strassenschmutz, thierischen Abfällen verunreinigt sind. Die Eingangspforte bei Tetanus neonatorum ist wahrscheinlich meist die Nabelwunde, diejenige bei T. puerperalis die Uterusschleimhaut. Nur sehr selten bilden kleinere Risswunden die Eingangspforte oder diese bleibt überhaupt ganz unbekannt; wobei man früher von T. rheumaticus sprach. Im Anschluss an die Verwundung vergeht eine verschieden lange Incubation, die von wenigen Tagen bis zu $1^1/_2$ Wochen und länger währen kann. In dieser Zeit keimen in den Wunden die Sporen des Bacillus zu Stäbchen aus, produciren, meist durch symbiotische Wucherung anderer Eiterungs- und Fäulnisserreger gefördert, ihr Gift, das dann schubweise resorbirt wird und schliesslich zu klinischen Erscheinungen führt. Zuerst zeigen sich rheumatoïde Schmerzen, namentlich im Nacken, in den Gesichtsmuskeln und der Kaumusculatur, die dann eine allmählich zunehmende Steifigkeit herbeiführen. Dazu treten dann plötzlich spontane oder durch jeden äusseren Reiz ausgelöste tetanische Streckkrämpfe eines geringern oder grössern Theils der Musculatur, welche unter heftigen Schmerzen und Angstgefühlen ausbrechen. In den ungünstig verlaufenden Fällen führen die an Dauer und Heftigkeit zunehmenden Streckkrämpfe durch die Erschwerung der Athmung, durch die in Folge der aufgehobenen Ernährung, die Schmerzen, die Schlaflosigkeit eintretende Erschöpfung schon in den ersten vier Tagen zum Tode, der häufig genug durch Zwerchfellskrampf mitten in einem Streckkrampfparoxysmus eintritt. Während der Krankheit selbst sind die Kranken meist bei vollem Bewusstsein, der Gesichtsausdruck ist durch den Kieferkrampf und die Starre der Gesichtsmus-

keln entstellt: Risus sardonicus. Fieber ist in der Regel nicht oder mässig vorhanden, soweit nicht der Zustand der Wunde oder des Puerperiums solches bedingt. Dagegen tritt praemortal eine Temperatursteigerung ein, die noch nach dem Tode ansteigt und ganz ungewöhnliche Grade erreichen kann (bis über 44° C.). Eine eigenartige Form ist der Kopftetanus (Rose-Brunner), der besonders zu Wunden des Gesichts hinzutritt, durch Facialislähmung gekennzeichnet ist und eine schlechte Prognose bietet.

Die Prognose des Wundstarrkrampfs ist im Allgemeinen keine gute. Nahezu absolut letal ist der Tetanus neonatorum, sehr wenig Aussicht auf Genesung bietet der T. puerperalis, der bei ausgetragenen Früchten, recht häufig auch bei Aborten auftritt und zuweilen ganze Epidemien in Gebäranstalten bildet, die fast ausnahmslos zum Tode führen, während in der Privatpraxis Genesungen von Wöchnerinnen nicht so selten sind. Die Prognose des gewöhnlichen Wundstarrkrampfs ist durchaus abhängig von dem Zeitraum, der zwischen der Verwundung und dem Ausbruch der ersten Erscheinungen liegt. Je grösser dieser ist, desto grösser ist die Aussicht auf Genesung. Nach diesem Umstande richten sich auch die Erscheinungen, die um so rapider auftreten, je kürzer diese Zwischenzeit ist, während die Heftigkeit der allgemeinen Starre, die Häufigkeit der einzelnen Streckkrampfanfälle mit der Dauer dieser Zwischenzeit abnimmt. Natürlich spielt auch der allgemeine Kräftezustand und die Beschaffenheit und Behandlung der primären Wunde eine grosse Rolle, sodass man, wie schon Hippokrates feststellte, Aussicht auf Genesung hat, wenn die ersten vier Tage glücklich überstanden sind. Dann werden die Anfälle immer seltener und weniger heftig, die allgemeine Starre, namentlich der Kau- und Athmungsmusculatur fängt an sich langsam zu lösen, die Schmerzhaftigkeit wird geringer, der Patient kann sich durch Schlaf und Nahrungsaufnahme stärken. Die Reconvalescenz tritt meist ziemlich schnell ein, sodass die meisten Genesenen nach etwa drei bis vier Wochen geheilt entlassen werden können. Immerhin bleiben bei einzelnen Kranken noch längere Zeit Störungen, charakterisirt durch Herzmuskelhypertrophie und leichte Athmungsstörungen, zurück. In einem geheilten Falle seiner Praxis beobachtete Gottstein einen nach 6 Wochen langsam eintretenden Marasmus ähnlich dem, den man bei der Vergiftung mit Diphtheriegift sah. Wegen der Verschiedenheit der äusseren Umstände und des ungleichen, spärlichen Materials existiren keine zuverlässigen Statistiken über die Höhe der Mortalität, die willkürlich von den einzelnen Autoren zwischen 30 und 80 pCt. angegeben wird.

Da es sich um eine reine Vergiftung handelt, ist die Ausbeute der pathologischen Anatomie gering. Die aufgefundenen Blutungen in die Musculatur und in die Nervenscheiden sind secundärer Natur, durch die Krämpfe bedingt. Goldscheider und Flatau wiesen mit der Nissl'schen Methode charakteristische Veränderungen in der Körnung der Ganglienzellen nach, die durch Immunisirung und specifische Heilung am Versuchsthier rückgängig werden können. Jedoch sind diese Störungen nicht für das Tetanusgift specifisch.

Die Behandlung ist eine symptomatische und eine specifische. Nach Rose, dem besten Kenner des Tetanus, hat die combinirte symptomatische Behandlung die beste Aussicht auf Erfolg in den prognostisch günstigen Fällen. Sie beansprucht zuerst die Behandlung der Wunde, die nach antiseptischen Methoden gereinigt, eventuell geätzt oder kauterisirt, ja sogar ausgebrannt werden soll. Bei den ersten Zeichen der beginnenden Erkrankung muss der Patient in ein absolut ruhiges Zimmer gebracht werden, es muss nach Möglichkeit jeder Lichtreiz, vor Allem aber jeder Bewegungsreiz ferngehalten und der Patient so ruhig als möglich gehalten werden. Eine grosse Sorgfalt beansprucht die Ueberwachung der Krämpfe, vor Allem der Athmungsorgane. Hier sind krampfstillende Mittel, wie grosse Dosen Bromkalium, Cannabis indica, Curare, Chloroform empfohlen worden. Auch die künstliche Athmung auf der Höhe der Athmungskrämpfe kommt in Betracht. Am meisten bewährt hat sich das Chloralhydrat; doch ist es ein Fehler, hier kleine Dosen zu geben, die oft steigernd auf die Erregbarkeit des Rückenmarks wirken. Vielmehr soll man gleich grosse Dosen anwenden. Geeigneten Falls, doch mit äusserster Vorsicht und nur bei Vorhandensein eines grösseren, geschickten Personals, werden warme Bäder empfohlen. In einigen Fällen wirken subcutane Kochsalzinfusionen günstig. Eine besondere Aufmerksamkeit erfordert die Reinigung des Mundes zur Verhütung gangraenöser Stomatitis und die spontan wegen des Trismus ganz oder fast ganz unmögliche Ernährung. Man benutzt hierzu eine vorhandene oder geschaffene Zahn-

lücke, giebt nur flüssige Diaet, eventuell nimmt man zu Nährklystieren die Zuflucht.

In der neuesten Zeit spielt bei der Behandlung des Tetanus die theoretisch durch die Thierversuche Behring's und die Ehrlich'schen Theorien gut begründete Blutserumtherapie eine grosse Rolle. Durch die hochgradige Immunisirung hoch disponirter Thiere, wie der Pferde, gelang es, ein Blutserum auch in festem Zustande zu gewinnen, das im Reagensglas genügend war, Multipla der tödtlichen Dose auch für so empfindliche Thiere, wie Mäuse, absolut unschädlich zu machen. Nach den Versuchen von Behring und Knorr ist Aussicht auf die Heilung des Erkrankten nur bei möglichst frühzeitiger Anwendung, die schon nach Stunden rapid progressiv geringer wird. Im Handel sind besonders zwei Sorten von Heilserum in festem Zustande, das von Behring, das in früher geschilderter Weise (s. Blutserumtherapie*) nach dem Gehalte von Immunitätseinheiten bezeichnet wird und dasjenige von Tizzoni. Die bisher vorliegenden schon ziemlich umfangreichen Mittheilungen zeigen, dass selbst bei frühzeitiger Anwendung des Tetanusheilserums die gesammte Mortalität doch in denjenigen Grenzen sich hält, die auch sonst beobachtet worden sind, sodass anscheinend eine Beeinflussung der schon bestehenden Erkrankung selbst bei frühzeitiger Anwendung im Sinne einer specifischen Heilung nicht zur Geltung kommt. Einige Autoren, die über Einzelfälle berichten, wollen zwar eclatante Besserung beobachtet haben, andere aber im Gegentheil ein rapideres Auftreten von Anfällen, sogar mit schnell tödtlichem Ausgang. Grössere Zusammenstellungen, wie die von Holst, lehren aber, dass bisher durch die specifische Heilserumtherapie eine Besserung der Prognose nicht eingetreten ist. Im besonderen hat bei grösseren Epidemien von Tetanus puerperalis (Jaksch) die specische Therapie vollständig versagt. Man erklärt dies dadurch, dass die bei schon bestehender Vergiftung einsetzende Behandlung nur das noch schubweise in das Blut von der Wunde aus neu eintretende Gift neutralisiren, an das von den Nervenzellen schon gebundene Gift aber nicht mehr herantreten könne.

Dieses im Gegensatz zu den Erwartungen des Thierversuchs bei der Erkrankung der Menschen überall beobachtete vielfache Versagen der specifischen Therapie in wirklich schweren Fällen hat einige Forscher dazu geführt, das in Blutserum enthaltene Antitoxin nicht durch die Blutbahn, sondern direct in die Nervencentren einzuverleiben, und zwar empfahl Roux die Einspritzung unter die Dura durch eine Trepanationsöffnung, P. Jacob die spinale Duralinfusion. Was die erste Methode betrifft, so werden neben einigen vereinzelten guten Erfolgen in den letzten Jahren auffallend viele absolut schlechte Erfolge mit rapider Verschlechterung berichtet, sodass vor ihr direct zu warnen ist. Ueber die zweite Methode liegt nur die Mittheilung über einen günstig verlaufenen Fall von Tetanus puerperalis vor. Anknüpfend an die Versuche von Wassermann hat man auch versucht, thierische Hirnsubstanz von nicht immunisirten Thieren in Emulsion subcutan zu injiciren. Auch über diese Methode liegen vorläufig nur einige wenige Mittheilungen von günstigen Erfolgen vor, die weitere Beobachtungen erforderlich erscheinen lassen, immerhin zu weiteren Versuchen in verloren scheinenden Fällen ermuthigen.

A. GOTTSTEIN.

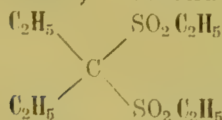
Tetramethylammoniumchlorid, $(CH_3)_4$ N · Cl, durch Einwirkung von Chlormethyl auf Trimethylamin entstehend, ist ein zerfliessliches Salz, das beim Erhitzen oberhalb 360° wieder in die genannten Componenten zerfällt. Durch Alkalien wird es hingegen nicht verändert und nur durch feuchtes Silberoxyd wird daraus die Base in Freiheit gesetzt, welcher man die Formel $(CH_3)_4$ N · OH zuertheilt.

SPIEGEL.

Tetranthera Jaq. Pflanzengattung aus der Familie der Lauraceae*, Unterfam. Laurineae, Gruppe der Litsaeaceae, nahe verwandt Laurus*. Blüthen dreizählig, dioecisch, Staminodien sehr rudimentär. T. laurifolia Jacq., der Talglorbeer, ist ein Baum des westlichen Ostindiens und Cochinchinas, dessen Samen zur Kerzenfabrication verwendetes wachsartiges Fett liefern. Seine Rinde (Maldalakri) wird gegen Durchfälle verwendet. T. citrata Nees wird auf Java als Nervinum benützt. In Ostindien verwendet man ferner die gewürzigen Rinden von T. Cubeba und T. monopetala Roxb.

M.

Tetronal, Tetronalum, ist Diaethylsulfondiaethylmethan. Es unterscheidet sich vom Trional* durch Ersatz der letzten Methylgruppe durch Aethyl. Weisse, glänzende, ähnlich wie Sulfonal und zwar in 450 Wasser lösliche Blättchen. Tetronal ist beim Menschen noch nicht häufig versucht worden; die hypnotische Wirkung ist qualitativ dieselbe wie die des Sulfonals; es erfüllt aber die nach der Baumann-Kast'schen Theorie aufgestellte Forderung, das Trional an Wirkungsstärke zu übertreffen, beim Menschen keineswegs. Vergiftungen sind be-



kannt geworden. Indicationen, Dosen, Nebenwirkungen, Toxicität, Behandlung der Vergifteten wie bei Sulfonal. Nach Morro wird Tetronal im Organismus nicht quantitativ zerstört; es wird zum kleinen Theil unverändert im Harn eliminirt und verhält sich bezüglich seiner protrahirten Ausscheidung ähnlich wie Sulfonal.

E. ROST.

Teucrium L. Pflanzengattung aus der Familie der Labiatae*, Unterfam. Ajugeae, Kräuter und Halbsträucher mit meist einzeln stehenden axillären Blüthen. Kelch röhrig, 5zähnig oder 2lippig, 10nervig. Krone gleichsam einlippig nach 0/5. Von den etwa 100 bekannten Arten gehören viele den Mittelmeerländern an; einige bei uns. T. Scordium L., ausdauerndes, sehr unangenehm riechendes Kraut unserer feuchten Wiesen. Blätter sitzend, schmutzig grün, Blüthen purpurn. T. Chamaedrys L., Blätter gestielt. T. Polium L. und T. Marum in Südeuropa heimisch.

M.

Die Teucriumarten galten wegen ihres Gehaltes an aromatisch riechendem aetherischem Oel als Excitans und Stomachicum und sind noch gegenwärtig in einzelnen Gegenden beliebte Volksmittel. Es seien angeführt:

Herba Botryos chamaedryoidis von T. Botrys L., dem traubigen Gamander, Herba Chamaedryos s. Trixaginis von T. Chamaedrys L., dem edlen Gamander, Herba Scorodoniae s. Salviae silvestris von T. Scorodonia L., dem wilden Gamander.

Herba Mari veri s. Syriaci s. Thymi Catariae, Syrian Mastiche, Amber- oder Mastichkraut, von T. Marum L. stammend, diente in Speciesform oder im Infus 10—15 : 100 als Tonicum und Sudorificum, äusserlich als Schnupfmittel. War ein Bestandtheil des Theriaks*.

Pulvis sternutatorius viridis: Herba Majoranae 3, Herba Mari veri, Herba Convallariae majalis, Rhizoma Iridis Florentinae ãã 1.

Herba Mari vulgaris s. Mastichinae, stammen von Thymus Mastichina L., Herba Teucrii capensis von T. capense gelten in Südafrika als Prophylacticum für Milzbrand.

Herba Scordii, Herbe de Scordium, Germandre d'eau, Lachen- oder Wasserknoblauch, Ph. Gall., ist das knoblauchartig riechende, aromatisch bitter schmeckende Kraut von T. Scordium L. Als Alexipharmakon figurirte Scordium bereits im Arzneischatz von Mithridates. Es wird zu Mund- und Gurgelwässern, Injectionen, als Sudorificum und als Anthelminthicum im Pulver 3—5 g oder im Infus 5—15 : 100 verwendet.

Electuarium Scordii compositum s. adstringens, Diascordium, Electuaire Diascordium, Ph. Gall.: Herba Scordii 3,75, Flores Rosae rubrae, Rhizoma Bistortae, Radix Gentianae, Rhizoma Tormentillae, Herba Origani cretici, Semen Berberidis, Benzoë, Galbanum, Gummi arabicum ãã 1,25, Rhizoma Zingiberis, Piper longum, Extractum Opii ãã 0,625, Cortex Cinnamomi zeylanici 2,5, Bolus Armenae 5, Vinum 12,5, Mel rosatum 81, eingedampft auf 62. 1 g = 0,006 Extractum Opii. 1—3 g 2—3mal täglich bei Diarrhoe, im Clysma 2—6 g.

Unguentum balsamicum s. haemorrhoidale Lebel. Extractum Scordii, Extractum Chamaedryos, Extractum Millefolii ãã 1,5, Extractum Belladonnae 3, Acidum tannicum, Plumbum aceticum ãã 1, Glycerinum 2,5, Unguentum populeum 40.

Besonderes Interesse hat die Droge neuerdings wieder erregt, als von Mosetig-Moorhof das gereinigte und sterilisirte Extract als Teukrin zur Behandlung von kalten Abscessen dringend empfohlen hatte. Teukrin gelangt in zugeschmolzenen Gläschen mit 3 g Inhalt in den Handel. Es ist eine schwarzbraune, krautartig riechende, scharf sauer schmeckende Flüssigkeit, mit Wasser mischbar, spec. Gew. 1,15.

Die Injection hat in das subcutane Gewebe zu erfolgen, da Blasenbildung und Mortification auftreten kann, wenn das Extract in die Cutis injicirt wird. An der Injectionsstelle, welche heftig schmerzt, tritt zunächst nur Röthung auf; dann folgen etwa 7 Stunden dauernde Resorptionserscheinungen, bestehend in Steigerung der Temperatur und Pulsfrequenz, ohne dass jedoch das Allgemeinbefinden gestört ist. Nur selten wird über Schwächegefühl und Kopfweh geklagt. Am Orte der Einverleibung entwickelt sich nun eine stärkere Reaction, welche ihr Maximum am zweiten oder dritten Tage erreicht. Durch die Steigerung des Blutkreislaufes und durch directe Reizung der Vasomotoren werden die Capillaren im erkrankten Gebiet, ähnlich wie es Liebreich beim Kantharidin* gezeigt hat, durchlässiger für das Blutserum, sodass es zur serösen Durchfeuchtung und zur Oedembildung kommt. Der günstige Einfluss dieser Behandlung hat sich besonders bei kalten Abscessen gezeigt, welche in 8—10 Tagen zur Vernarbung gebracht werden können. Frische tuberculöse Infiltrationen werden resorbirt, verkäste Herde abgestossen; ebenso günstig ist der Erfolg bei Lupus und Aktinomykose der Haut. Die Resultate sind theilweise bestätigt worden (Quenu), doch macht Trzebicki darauf aufmerksam, dass recht häufig Recidive auftreten, und dass eine Wiederholung der Injection wegen des heftigen localen Schmerzes von den Patienten abgelehnt wird.

J. JACOBSON.

Texasfieber ist eine in Amerika, Afrika, Australien und auch in Italien, Sardinien, Donauländern, Finland vorkommende Krankheit der Rinder, welche durch einen in den rothen Blutkörperchen sich einnistenden Mikroparasiten, der wegen seiner birnförmigen Gestalt und weil er sich gewöhnlich paarweise in denselben findet, den Namen Pyrosoma bigeminum erhalten hat, hervorgerufen wird und mit der Malaria des Menschen verwandt ist. Die Krankheit äussert sich in schwerem Fieber, zu dem sich meistens Haemoglobinurie hinzugesellt. In den schwersten Fällen nimmt die Krankheit in 1—2 Wochen einen tödtlichen Verlauf.

Bei der Section findet man das Blut sehr dünnflüssig und lackfarben, alle Gewebe und Organe anaemisch und ikterisch gefärbt, das Herzfleisch gelblichroth, trüb, weich und brüchig, die Lymphdrüsen geschwollen, grauroth, saftreich, die Milz vergrössert, schwärzlich-braunroth, weich, die Leber gleichfalls geschwollen, von gelblicher Farbe, die Gallenblase gewöhnlich mit dicker, grüner Galle erfüllt, die Nieren vergrössert, dunkelbraun gefärbt und weich. Ueberstehen die Thiere die Krankheit, so sind sie gegen neue Infection immun. In den Ländern, wo das Texasfieber endemisch herrscht, ist in Folge dessen das Vieh dagegen mehr oder weniger immun geworden. Wird aber mit ihm anderes, aus texasfieberfreier Gegend stammendes Vieh zusammengebracht, so kommt unter diesem die Seuche zum Ausbruche. Die Uebertragung findet nicht unmittelbar von Rind zu Rind statt, sondern wird durch eine Zeckenart (Ixodes bovis Riley, Boophilus bovis Curtice) vermittelt. Die Infection erfolgt aber nicht, wie schon von den Entdeckern des Pyrosoma bigeminum Smith und Kilborne, festgestellt und neuerdings von Koch experimentell bestätigt ist, durch die Zecken, welche auf kranken Thieren gesessen haben, sondern durch deren Brut, auf welche die Parasiten in einem noch unbekannten Entwickelungsstadium übergehen.

SCHEUBE.

Thalamiflorae nennt man alle diejenigen dikotyledonen Gewächse, in deren Blüthen die Staubblätter der Blüthenaxe unmittelbar entspringen (Thalamus = Blüthenboden). Gegensätze bilden die Calyciflorae, bei welchen die Staubblätter dem Kelchrande eingefügt sind, und die Corolliflorae, bei welchen die Staubblätter der Innenseite der (verwachsenen) Kronblätter angewachsen sind und scheinbar aus ihnen entspringen.

M.

Thale, im Reg.-Bez. Magdeburg am Unterharz 180 m hoch gelegener Luftkurort mit dem Soolbad Hubertusbad ((14,36 Natriumchlorid). Mai bis October.

W.

Thalictrum Tourn. Pflanzengattung aus der Familie der Ranunculaceae*, Unterfam. Ranunculeae, ausgezeichnet durch kronenlose Blüthen. Nüsschen ungeschwänzt. Kräuter mit doppelt oder mehrfach gedreiten Blättern. Blüthen in endständigen Rispen. Mehrere Arten bei uns heimisch. Auf unseren feuchten Wiesen gemein ist Thalictrum flavum L., ein etwa halbmannshohes Kraut mit weisslich gelber, reichblüthiger Rispe.

M.

Thaliktrin, chemisch nicht näher untersuchtes, krystallisirbares Alkaloïd aus Th. macrocarpum, löslich in Alkohol, Aether und Chloroform, wirkt dem Akonitin ähnlich, ist aber viel weniger giftig. Sp.

Herba et Radix Thalictri flavi von Thalictrum flavam L. stammend, unangenehm riechend und widerlich süsslich, scharf und bitter schmeckend, waren im Succus bei Epilepsie beliebt. Wurzel und Kraut dienten als Purgans, sowie als Diureticum, wahrscheinlich in Folge des Lithiumgehalts, welchen alle Thalictrumarten in auffälliger Weise aufweisen.

Aus der Wurzel von Thalictrum macrocarpum Gren. ist das stickstofffreie, gelbe, krystallinische Makrokarpin, sowie ein Alkaloïd, Thaliktrin, isolirt worden, welches in seiner Wirkung dem Akonitin ähnelt. Frösche werden nach 0,02—0,05 Thaliktrin bewegungslos, die Reflexe erlöschen, das Herz schlägt langsamer, irregulär und steht in Diastole. Bei Hunden tritt Schwäche auf, Somnolenz, Erbrechen und Sinken des Blutdruckes. Die Athemfrequenz nimmt zu, das Herz schlägt energischer, der Puls wird aber klein und frequent, schliesslich kommt es zu Anaesthesie, Convulsionen mit Mydriasis und diastolischem Herzstillstand (Doassans, Bochefontaine).

J.

Thallinum, Tetrahydro-p-methoxychinolin, Tetrahydro-p-chinanisol, $C_{10}H_{13}NO$,

```
       H       H2
       C       C
     //  \   /   \
OCH3C      C       CH2
    |      ||      |
  HC       C       CH2
     \   /   \   /
       C       N
       H       H
```

wird durch Reduction mittelst Zinn und Salzsäure aus Parachinanisol, $C_{10}H_6N \cdot CH_3O$, gewonnen (Skraup). Thallin krystallisirt in farblosen bis gelblichweissen Prismen von starkem Cumaringeruch, Schmp. 42 bis 43°, Sdp. 280—282°, in heissem Wasser, Alkohol und Aether löslich. Mit Säuren vereinigt sich die Base zu wasserlöslichen Salzen, welche durch oxydirende Substanzen smaragdgrün, durch rauchende Salpetersäure beim Erwärmen tiefroth gefärbt werden.

Wie andere Chinolin*derivate besitzt auch Thallin antiseptische und gährungshemmende Eigenschaften, welche Goll bei Gonorrhoe benutzte. Von viel grösserer Bedeutung für die Therapie erschien die Empfehlung von Thallin als Antipyreticum (von Jaksch). Bei bestehendem Fieber erfolgt nach einmaliger Gabe innerhalb ½—1 Stunde ein Sinken der Temperatur um mehrere Grade, stets von heftiger Schweisssecretion begleitet. Das Minimum tritt nach 3—4 Stunden ein, dann folgt unter Schüttelfrost ein Wiederansteig. Weitere Nebenwirkungen sind Erbrechen, Kopfschmerz, Herzklopfen, Schwindel, ferner Cyanose, Collaps, tödtliche Nephritis. Die temperaturerniedrigende Wirkung soll durch Herabsetzung der respiratorischen Capacität des Blutes zu Stande kommen, da Thallin direct einen Theil der rothen Blutkörperchen zerstört, wie das Auftreten von Methaemoglobin lehrt. Das Thierexperiment zeigt, dass die Herzschwächung auch durch Ueberfüllung der Capillaren bedingt wird. Hand in Hand mit der verminderten Sauerstoffaufnahme geht eine verminderte Kohlensäureabgabe und eine Hemmung der Harnsäureelimination. Ausgeschieden wird Thallin durch den Urin, welcher nach seinem Gebrauch eine braune bis olivengrüne Färbung annimmt. Selten besteht Albuminurie, häufiger Polyurie.

Um eine dauernde antipyretische Wirkung zu erzielen, haben Ehrlich und Laquer die fortgesetzte Darreichung kleiner oder steigender Dosen Thallin, die Thallinisation, besonders bei Typhus vorgeschlagen. Auch hier zeigte Thallin keinerlei Vorzüge vor andern Methoden. Da nachgewiesen wurde, dass die Mastdarmtemperatur erhöht bleibt, dass also nur scheinbare Entfieberung durch reflectorische Contraction der Gefässe an der Peripherie des Körpers eintritt, ist Thallin als Antipyreticum, weil unnütz und schädlich, aufgegeben worden.

Thallinum sulfuricum, Thallinsulfat, Ph. G. III, $(C_{10}H_{13}NO)_2 \cdot H_2SO_4$, mit 76,9 pCt. Thallin. ist ein weisses bis gelblichweisses Krystallpulver, nach Cumarin riechend und säuerlich salzig, etwas bitter schmeckend, Schmp. 110°, leicht in Wasser, schwer in Alkohol und Chloroform löslich. Die wässerige Lösung bräunt sich am Licht. In $1^1/_2$—2 pCt. Lösungen zu Injectionen, in Antrophoren 5 pCt., innerlich zu 0,25—0,5 in Oblaten, Pillen oder Lösung 0,5! *pro dosi.* 1,5! *pro die.* Zur Erzielung der continuirlichen Thallinisation 0,04—0,1 stündlich, der progressiven Thallinisation 0,08 stündlich, täglich um 0,01 *pro dosi* zu steigen, bis als Maximaldose 0,15 resp. 3,6 *pro die* erreicht sind.

Thallinum tannicum, Thallintannat ist ein amorphes, braunes, aromatisch riechendes und adstringirend schmeckendes Pulver, löslich in siedendem Wasser, in Alkohol, Aether. Es enthält etwa 25 pCt. Thallin. Schwächer wirkend.

Thallinum tartaricum, Thallintartrat, mit 52 pCt. Thallin, ist ein gelblichweisses krystallinisches Pulver, Schmp. 155°, dem Sulfat ähnlich riechend und schmeckend, leicht in Wasser löslich. Bei progressiver Thallinisation 0,2 stündlich, bis zu 4,8! *pro die.*

Thallinum perjodosulfuricum, Thallinjodosulfat, ein Jodadditionsproduct, bildet ein schwarzes, krystallinisches Pulver, in Alkohol löslich, bei Carcinom empfohlen (Granville), 0,25 dreistündlich in Pillen.

[Th]allium, chemisches Symbol Tl, Atomgewicht 203,6, wurde im Selenschlamm 1861 von Crookes aufgefunden. In kleiner Menge begleitet es viele Schwefel- und Kupferkiese, kommt auch in gewissen Quellen, so der Nauheimer Soolquelle, vor. Das reine Metall ist bläulich weiss, weicher wie Blei, Schmp. 290°, spec. Gew. 11,8. Das Metall und seine Salze färben die nichtleuchtende Flamme grün und geben im Spectrum zwischen D und E eine glänzend grüne Linie. Mit Sauerstoff geht es zwei Verbindungen ein: zu Thalliummonoxyd, Tl_2O, ein schwarzes Pulver, welches in Wasser in Thalliumhydroxyd, TlOH übergeht, und zu Thalliumtrioxyd, Tl_2O_3, ein dunkelrothes, unlösliches Pulver. Mit Säuren vereinigt sich Thallium zu zwei Reihen von Salzen, den Thallo- und Thallisalzen, aus deren Lösungen Ammoniumsulfid schwarzes Thalliumsulfid, Tl_2S, niederschlägt. Das Thallojodid, TlJ, wird als hellgelber, schwer in Wasser löslicher Niederschlag durch Fällen von Thalliumsalzlösungen mit Kaliumjodid erhalten. Das Thallosulfat, Tl_2SO_4, krystallisirt in rhombischen Prismen, das Thallisulfat, $Tl_2(SO_4)_3 + 7H_2O$, in farblosen Blättchen. Thalloacetat, $TlC_2H_3O_2$, ist ein weisses, in Wasser und Alkohol lösliches Pulver.

Die löslichen Salze, besonders die Thallisalze, zeigen in ihrer Wirkung mehr Analogie mit Kalium und Rubidium, als, wie man früher annahm, mit den Schwermetallen. Beim Frosch wird der Herzschlag zuerst verlangsamt, dann tritt diastolischer Stillstand ein, und später folgt Abnahme der Sensibilität und Motilität. Bei Warmblütern werden Mattigkeit, Apathie, Erbrechen und Durchfall, Coordinationsstörungen, Collaps und tonische Krämpfe beobachtet. Die Section lässt starke Gefässinjection, Haemorrhagien und Geschwürsbildung im Magendarmcanal, sowie parenchymatöse Nephritis erkennen. Auffällig ist die enorme Steigerung des Blutdruckes, die auch bei curarisirten Thieren vorhanden ist und die zum Erschöpfungstode durch Ueberanstrengung des Herzens führt (Curci). Nach Luck ist die Dosis letalis von Thalliumoxydul, als Citrat gegeben, für Kaninchen 0,026, für Katzen 0,015 pro Kilo.

Therapeutisch ist Thallojodid als Alterans bei Syphilis vorübergehend benutzt worden. Combemale empfahl das Acetat zu 0,1—0,2 als schweissbeschränkendes Mittel bei Lungentuberculose, doch darf es nur 4 Tage hintereinander gereicht werden. Huchard macht darauf aufmerksam, dass seiner Anwendung häufig ein starker Haarausfall folgt.

[Th]allochlor, Flechtengrün, ist der Farbstoff der mit Cetraria islandica in Symbiose vereinigten Alge Cystococcus humicola Nägeli. Der Farbstoff findet sich in den grünen Körnern, den Gonidien, an den Grenzen der Markschicht. Er lässt sich dem Moose nebst Cetrarin und Lichensterinsäure mit heissem Alkohol entziehen und wird aus dem Gemenge mittelst Aether gewonnen. Mit Chlorophyll* ist Thallochlor nach Schedermann und Kopp nicht identisch, da es in Salzsäure unlöslich ist.

J. JACOBSON.

[Th]apsia L. Pflanzengattung aus der Familie der Umbelliferae*, Unterfam. Orthospermae, Tribus der Thapsieae, nächst verwandt dem bei uns heimischen Laserpitium; Früchte mit breit geflügelten seitlichen Nebenrippen. Vier Arten im Mittelmeergebiete heimisch. T. garganica L., im östlichen Mediterrangebiet, in Italien und Sicilien vorkommend, liefert die purgirende Radix Turpethi spurii. Das Harz der Wurzel wirkt als Vesicatorium. Th. Silphium Viviani Nordafrikas wirkt noch stärker blasenziehend, Th. villosa L., in Nordafrika und Südeuropa vorkommend, wirkt weniger heftig.

M.

Cortex radicis Thapsiae s. Turpethi spurii. Thapsiarinde, ist die einen blasenziehenden Milchsaft führende Wurzelrinde von Thapsia garganica L. Mit Alkohol behandelt liefert sie 2,5 pCt. von einem gelblichbraunen, durchscheinenden, honigdicken, sauren, schwach gewürzhaft riechenden Thapsiaharz, Resina Thapsiae, Résine de Thapsia, Ph. Gall. Aus dem Harz hat man aetherisches Oel, 66 pCt. braunes, bröckliges Harz und Thapsiasäure isolirt, in der Wurzelrinde ist ferner Caprylsäure, sowie ein stickstofffreier, krystallisirender Körper, Schmp. 87°, vorhanden. Auf der Haut erzeugt das Harz Röthung und Blasenbildung unter lebhaftem Jucken und Brennen, auch Ekzem und tiefgehende Eiterung kann nach seinem Gebrauch auftreten, ebenso, als Zeichen einer Resorption, Fieber, Tenesmus, acute Cystitis. In Arabien wird es auch innerlich bei Lungenleiden, Rheumatismus und Hautkrankheiten als

Purgans benutzt. 15 Tropfen des alkoholischen Wurzelextractes tödten eine Katze unter den Zeichen einer Gastroenteritis.

Emplastrum Thapsiae. Sparadrap de Thapsia, Ph. Gall. Cera flava 240, Colophonium, Pix alba, Terebinthina cocta ãã 150, Terebinthina laricina, Glycerinum ãã 50, Resina Thapsiae 75. Häufig gebraucht als Derivans bei Bronchitis.

Thapsiasäure, $C_{16}H_{30}O_4$, eine zweibasische Säure, krystallisirt in glänzenden Schüppchen, Schmp. 123—124°, löslich in Alkohol, schwer in Aether. Beim Behandeln mit Essigsäureanhydrid geht sie in das Thapsiasäureanhydrid über, $C_{16}H_{28}O_3$, krystallinisch, Schmp. 71°.

Die Wurzel von Thapsia Silphium Viviani ist reicher an wirksamem Harz und zeigt dementsprechend noch heftigere Wirkung.

J. JACOBSON.

Tharandt, bei Dresden 210 m hoch gelegener Luftkurort mit einer reinen Stahlquelle (0,02 doppeltkohlensaures Eisenoxydul). Mai bis October.

W.

Thea L. Pflanzengattung aus der Familie der Ternstroemiaceae, immergrüne Sträucher und Bäume mit abwechselnden, lederigen oder krautigen Blättern und achselständigen, ansehnlichen, aktinomorphen Zwitterblüthen umfassend. Blüthenformel K 5, C 5, A∞, G (3). Griffel röhrig mit drei röhrigen Schenkeln. Frucht eine holzige fachspaltige Kapsel mit durch Abort oft nur einsamigen Fächern. Same ohne Nährgewebe, mit dickem, geradem Keimling. Einschliesslich der Gattung Camellia nur 14 Arten, die dem tropischen Asien angehören. Th. chinensis L. (Th. Bohea L., Th. viridis L., Camellia Thea Lk., Camellia Bohea Griff.), der chinesische Theestrauch, meist 1—2 m, selten höher (bis 9 m), mit Blüthen ähnlich denen des Apfelbaumes, weiss und wohlriechend. Liefert Folia Theae, den „chinesischen Thee", der je nach der Zubereitung der Blätter als „grüner" oder „schwarzer" Thee unterschieden wird. Enthält das mit dem Koffeïn identische Theïn.

M.

Thebolaktinsäure, im Opium aufgefundene Säure (Buchanan), ist identisch mit der inactiven Milchsäure.

Sp.

Thee, chinesischer Thee. Die verschiedenen, aus China, in neuerer Zeit aber auch aus Japan und Britisch-Indien, Ceylon, Assam etc. eingeführten, als Welthandelsartikel auftretenden Theesorten wurden früher von verschiedenen Species des von Linné neben dem Genus Camellia (Fam. der Ternstroemiaceen) aufgestellten Genus Thea (so z. B. von Th. Bohea L., Th. chin. L., Th. virid. L., Th. stricta Hayne, Th. assamica Masters) abgeleitet, werden aber nunmehr nach dem Vorschlage der neueren systematischen Botaniker auf eine bestimmte Art der Gattung Camellia, nämlich C. Thea Link, zurückgeführt. Diese Species bildet je nach klimatischer Lage und Culturart verschiedene Culturformen oder Varietäten, welche den oben genannten Arten des früheren Genus Thea entsprechen. Wildwachsend scheint der Theestrauch bis jetzt nur auf der südchinesischen Insel Hainan getroffen worden zu sein.

Die bei den einzelnen Theestrauch-Spielarten im Ganzen nur wenig variirenden Blätter, welche nach vorheriger diverser Behandlung den Thee des Handels bilden, sind meist 4 bis 5 cm breit und 8—10 cm lang und laufen oben in eine relativ stumpfe Blattspitze, nach unten in einen kurzen Stiel aus. Dieselben sind namentlich an den oberen Rändern, weit weniger am Grunde mit kurzen Sägezähnen versehen. Die mit ziemlich stark ausgeprägtem Adernetze versehene Blattfläche trägt nur bei jugendlichen Blättern in grösserer Zahl einzellige, ziemlich lange und steife Haare, während die mehr ausgewachsenen, älteren Blätter durch eigenthümlich geformte, das ganze innere Blattgewebe durchsetzende Steinzellen sklerotische Stützzellen charakterisirt sind, welche als wichtiges Unterscheidungsmerkmal bei Verfälschungen des Thees mit anderen Blättern in Frage kommen.

Die zahlreichen Handelsvarietäten des Thees lassen sich in die zwei grossen Kategorien des „grünen Thees" und des „schwarzen Thees" eintheilen, welche in nicht unerheblichem Grade hinsichtlich der Behandlungsweise des frischen Theeblattes differiren, mit welcher auch das verschiedene Aussehen bezw. die verschiedene Färbung der beiden Hauptarten des chinesischen Thees zusammenhängt. Der grüne Thee wird durch rasches Erwärmen und Trocknen der nur wenige Stunden gelagerten Blätter über freiem Feuer und nachheriges Rollen auf Tischen aus Bambusgeflecht, in Japan unter Anwendung eines besonderen Gitters „Hoiro", hergestellt, wobei zur Erzielung der bläulich-grünen Farbe bei den zum Export dienenden Sorten nicht selten mit Farbstoff, wie Indigo, nachgefärbt wird. Die wichtigsten Sorten des grünen Thees sind der „Twankey" und „Hyson", letzterer in besonders gleichmässig gerollter Qualität als „Perl-Thee" (englischer Convenienzname „gun powder") bezeichnet. Der schwarze Thee wird in der Art erhalten, dass die zunächst durch Liegen welk gewordenen Blätter zuerst mit der Hand durchknetet, hierauf in Haufen geschichtet mehrere Tage lang einer Art leichter Gährung unterworfen und zuletzt über mässigem Feuer ausgetrocknet und gleichzeitig etwas gerollt werden. Als bessere Sorten gelten der Souchong, der aus jüngeren Blättern, und der Peko (vom chinesischen „Pak ho" = weisser Flaum), der aus Blattknospen und jugendlichen, noch mit flaumiger Behaarung versehenen Blättern gewonnen wird. In grössten Mengen wird aus grösseren Blättern der Congo, auch Bohea oder Kysow genannt, hergestellt; andere schwarze Sorten sind Caper und Oolong. Als Karawanenthee werden bekanntlich chinesische Theesorten bezeichnet, die auf dem Landwege über das asiatische Russland in den europaeischen Handel eingeführt werden. Manche Sorten von schwarzem Thee sollen nach theilweise widersprochenen Angaben durch Contact mit verschie-

denen nachträglich wieder aus dem Thee entfernten wohlriechenden Blättern parfümirt werden. Zu dieser „Beduftung", welcher vermuthlich nur geringere Sorten unterworfen werden, dienen Blätter verschiedenster Pflanzenfamilien, so namentlich von Aurantiaceen (Citrus), Oleaceen (Osmanthus, Jasminum), Meliaceen (Aglaia), Rubiaceen (Gardenia) u. a. m. Endlich ist als Ziegelthee eine besondere Theeform bezeichnet, welche theils aus guten Blättern und jüngeren Trieben, theils aus Abfällen durch vorheriges Dämpfen und nachheriges Einpressen in Backsteinformen, in neuerer Zeit trocken durch hydraulische Pressung hergestellt und, in Papiereinschlag, meist nach Tibet und der Mongolei gebracht wird, wo diese Sorte nicht nur als Getränk, sondern auch als Gemüse verwendet wird.

Die chinesischen Provinzen mit grösster Theecultur sind: Chekiang, Tokien, Hunan, Hupeh, Kiangsi und Kwangtung. Die Ausfuhr per See erfolgt namentlich über Ningpo, Canton, Shanghai, während die Binnenstadt Hankow den bedeutendsten Stapelplatz darstellt. Als Theeverfälschungsmittel kommen namentlich in Frage die Blätter: 1. von Fraxinusarten (F. Ornus und F. excelsior), 2. Cocablätter, 3. von Coffea arabica, welche übrigens eine nahezu gleiche Menge Koffeïn wie die Theeblätter enthalten, 4. von Epilobiumarten, 5. von gewissen Rosaceen, wie namentlich Rosa, Fragaria, Prunus. Die Erkennung von Fragmenten dieser Blätter im Thee ist nicht in allen Fällen gleich leicht und stützt sich theils auf makroskopische Verhältnisse, Nervatur, Bezahnung, Behaarung etc., theils auf mikroskopische Merkmale. Als physiologisch wirksame Bestandtheile des Thees, dessen bekannte Einflüsse auf die Herzthätigkeit, auf die Transspiration und Diurese, sowie auf die peristaltischen Bewegungen, ebenso wie die Einwirkung auf den Stoffwechsel Gegenstand zahlreicher älterer und neuerer Untersuchungen gewesen sind, sind vor Allem das Alkaloïd, Koffeïn, früher als Theïn bezeichnet, die Gerbsäure und das flüchtige Oel zu nennen. Das erstgenannte Koffeïn, welches als Trimethylxanthin erkannt worden ist, ist in den verschiedenen Theesorten, je nach Beschaffenheit und Behandlung der Blätter in schwankenden Mengen enthalten und beträgt nach den neuen Erfahrungen mit verbesserten Bestimmungsmethoden (z. B. von Flückiger, Hilger, Keller) 1—3 pCt., welche letztere Zahl nur selten überschritten zu werden scheint. Das Koffeïn, welches in anderen Camellia-Blättern, z. B. der Zierpflanze C. japonica, nicht getroffen wird, wird im Theeblatt von kleineren Mengen des von Kossel (1885—1890) aufgefundenen und untersuchten, mit Theobromin (Dimethylxanthin) isomeren Theophyllins begleitet.

Die im chinesischen Thee reichlich enthaltene, noch nicht hinlänglich genau studirte Gerbsäure, welche neben Koffeïn, etwas Zucker und Pflanzengummi, sowie löslichen Aschenbestandtheilen in die Aufgüsse übergeht, gehört zu den eisengrünenden Gerbsäuren, liefert bei hydrolytischer Spaltung keine Gallussäure und scheint der Gerbsäure der Eichenrinde nahe zu stehen. Auch das aetherische Oel der Theeblätter, welches nach älteren und neueren Beobachtern höchstens zu $\frac{1}{2}$ pCt., oft nur zu $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ pCt. erhältlich ist, ja nach einigen Angaben in frischen Blättern gar nicht enthalten sein soll, ist gleichfalls noch unvollständig bekannt. Nach Beobachtungen von Flückiger erstarrt dasselbe unter 0^0 zum grösseren Theile, d. h. es scheidet sich eine Fettsäure aus, die von sehr kleinen Mengen aetherischen Oeles begleitet ist. Bemerkenswerth ist endlich für den Thee der erhebliche Mangangehalt der 3 bis 5 pCt. betragenden Asche, sowie der hohe Stickstoffgehalt von 5—6 pCt., welcher nur zu ungefähr $\frac{1}{5}$ auf den Koffeïngehalt zu setzen ist.

Der Thee, bei den Chinesen „Tscha, Tschai" genannt, der in China schon im Mittelalter zunächst als Gemüse und erst viel später auch als Arznei und Getränk, auch jetzt noch aus dem frisch getrockneten, nicht weiter behandelten Blatte, verwendet worden ist, wurde im Abendlande erst im Laufe des 16. Jahrhunderts bekannt. Der Gebrauch desselben in Europa hat so zugenommen, dass im Jahre 1882 allein der Londoner Markt aus China, der vorderindischen Halbinsel und Ceylon im Ganzen über 200 Millionen Pfund Thee einführte, wovon nur etwa der vierte Theil aus China stammte. Bedeutende Mengen Thee werden übrigens auch in Japan und auf Java cultivirt, während die Cultur in Amerika noch keine Erfolge erzielt zu haben scheint.

Theeoel. Die Samen der theeliefernden Camellia-Arten, sowie anderer Species enthalten neben Stärke relativ grössere Mengen eines fetten Oeles, welches in einigen Provinzen Chinas und anderen Gegenden Ostasiens als Brennöl, Seifenöl und gelegentlich auch Speiseöl einen Handelsartikel bildet, der in neuester Zeit auch in Europa bekannt zu werden scheint. Dasselbe wird theilweise aus den Samenkernen von C. Thea Link, anderntheils aus denjenigen von Camellia oleifera Aubl., auch wohl von C. drupifera Lour. gewonnen. Spec. Gew. 0,92, wird bei — 5^0 fest und zeichnet sich durch Unlöslichkeit in Alkohol und Schwerlöslichkeit in Aether aus. Es soll aus $\frac{3}{4}$ Oleïn und $\frac{1}{4}$ Stearin bestehen.

E. SCHAER.

Theer nennt man dunkle, zähflüssige bis halbfeste, wesentlich aus organischen Substanzen, besonders Kohlenwasserstoffen, Phenolen und deren Aethern sowie aromatischen Basen bestehende Massen, welche beim Erhitzen von Holz, Kohlen etc. erhalten werden. Gleichbedeutend mit Theer ist Pech (Pix liquida*). Für die chemische Industrie kommt hauptsächlich der Steinkohlentheer*, für medicinische Verwendung der Buchenholztheer bezw. das daraus erhältliche Kreosot in Betracht. Sp.

Der Theer ist für die Gewinnung von Arzneimitteln seit langer Zeit mit grösstem Erfolge benutzt worden, wir verdanken ihm viele werthvolle Producte: die Karbolsäure*, das Guajakol*, Kreosot*, Naphtalin*, Naphtol*, Kresol*. Der Theer in seinen Grundformen wurde, wenn

er auch schon zur Zeit Theophrast's benutzt wurde, in seiner grossen Bedeutung doch erst in neuerer Zeit von Cazenave und Hebra erkannt; seitdem spielt er auf dermato-therapeutischem Gebiet eine grosse Rolle. Seiner Wirkung nach gehört er zu den stark reducirenden Mitteln; er vermindert die Hyperaemie erkrankter Hautpartien durch seinen adstringirenden Einfluss auf die Papillargefässe, stellt ein vorzügliches keratoplastisches Mittel dar, hat grosse antiseptische und antiparasitäre Kraft und ist theils indirect durch Verminderung der Hyperaemie, theils direct durch Einwirkung auf die Nervenendigungen eins der besten Mittel zur Herabsetzung und Beseitigung des Juckreizes.

Während bis vor wenigen Jahren fast nur der Holztheer Verwendung fand, ist in letzter Zeit auch der Steinkohlentheer vielfach verwerthet worden. Von den einzelnen Arten des Holztheers werden die Pix liquida*, das Oleum Fagi (Buchenholztheeröl*), Oleum Rusci (Birkenholztheeröl*), Oleum cadinum (Wachholdertheeröl*) angewendet. Einige wollen ihn nur pur, ohne jeglichen Zusatz von Alkohol, Fett, Seifen in ganz kleinen Quantitäten mit Borstenpinsel gut verrieben angewendet wissen (Auspitz), Hebra empfahl Oleum Rusci in gleichen Theilen mit Alkohol und Aether, Andere Lösungen von Theer in Spiritus. Ferner hat man Theerseifen in fester und flüssiger Form hergestellt; von den ersteren ist die Berger'sche Theerseife wohl die bekannteste; in letzter Zeit werden die flüssigen Theerseifen (Buzzi's flüssige alkalische Theerseife) häufig angewandt. Mit Fetten zusammen wird der Theer zu Salben verarbeitet; dabei empfiehlt es sich, Zinkoxyd (10—25 pCt.) oder auch zur Verstärkung der Wirkung etwas Seife, am besten Sapo viridis (1 Theil Seife auf 4 Theile Theer) zuzusetzen; häufig angewendet wird das Unguentum Wilkinsonii; sehr empfohlen als Vehikel für Theer wird auch das Unguentum Caseini* (Alkalicaseïnat, Glycerin, Vaselin, Wasser [Leistikow]), welchem bis zu 20 pCt. Theer zugesetzt werden kann; auch hier empfiehlt sich ein Zusatz von 25 pCt. Sapo viridis. Erwähnt sei ferner das Pix liquida* enthaltende Theerpflaster. Unna hat einen Theerbleisalbenmull und einen Theerguttaperchapflastermull anfertigen lassen. Von wässrigen Lösungen ist die Aqua Picis* und Berger's Theerliqueur im Gebrauch. Der Geruch, welcher allen diesen Theerpraeparaten in mehr oder weniger starkem Grade anhaftet, lässt sich etwas mildern durch Zusatz von Oleum Rosmarini oder Oleum Lavandulae. Auch die Steinkohlentheerpraeparate, welchen seit neuerer Zeit grössere Beachtung geschenkt wird, haben einen starken Geruch; im Uebrigen wird ihnen eine grössere reducirende Kraft und grössere Tiefenwirkung zugeschrieben als dem Holztheer. Einzelne widerrathen dagegen den Gebrauch des Steinkohlentheers wegen der leichter zu Stande kommenden Hautreizung. Von Praeparaten sind hier zu nennen: Tinctura Lithanthracis Leistikow: Oleum Lithanthracis 30,0, Spiritus 20,0, Aether sulfuricus 10,0. Fischel's Tinctura Anthracis simplex: Oleum Lithanthracis 10,0, Benzol 20,0, Spiritus 70,0, und Tinctura Anthracis composita, welche noch Schwefel, Resorcin und Salicylsäure enthält. Theertinctur Sack: Oleum Lithanthracis 10,0, Benzol 20,0, Aceton 70,0; Tinctura Lithanthracis saponinata: Oleum Lithanthracis 100,0, Tinctura Quillajae 250, digere *per dies* VIII, dein filtra; Liquor Carbonis detergens Wright: 1 Oleum Lithanthracis, 4 Tinctura Quillajae, oder pur oder mit Wasser, Spiritus, Glycerin verdünnt beziehungsweise mit anderen Medicamenten, wie Salicyl, Hydrargyrum praecipitatum album, zu Salben combinirt, der Theercaseïnfirniss (Beiersdorf), welcher 10—20 pCt. Steinkohlentheer in Aether und Benzol gelöst enthält und sich für sichtbare Hautpartien eignet. Im Allgemeinen ist die Wahl der Theerart für den Heilerfolg nicht wesentlich; von Wichtigkeit dagegen ist die erforderliche Stärke des Theerpraeparats.

Eine der gebräuchlichsten und wirkungsvollsten Anwendungsmethoden des Theers sind die Theerbäder, welche in der Weise vorgenommen werden, dass der Patient eingetheert wird und dann eine halbe bis mehrere Stunden im Bad verbleibt. Nach einer anderen Methode wird der Patient mit Theer eingepinselt und bleibt danach eine bis zwei Stunden in Wolldecken eingepackt liegen; lässt sich dies nicht durchführen, so werden die getheerten Stellen mit Talcum bestreut oder mit Zinksalbe und dann mit Binden bewickelt. Es ist nicht nöthig, vor jeder Neuauftragung die alte Schicht durch Seifenwaschung vollkommen zu entfernen, vielmehr genügt meist eine völlige Entfernung des Theers nach sechs bis acht Schichten bei zweimal täglicher Application desselben.

Seine wesentlichste Anwendung findet der Theer bei der Behandlung des chronischen Ekzems*. Dabei ist jedoch darauf zu achten, dass Theer nicht auf acute, nässende, impetiginöse Partien gebracht wird, und dass da, wo ekzematöse Hautflächen aufeinander liegen, nach der Einpinselung mit spirituösen oder wässrigen Theerlösungen Talcum oder andere Puder aufgepudert werden, um ein Verkleben der beiden Flächen zu verhindern. Ferner sei darauf hingewiesen, dass frisch überhäutete Ekzempartien nicht mit reinem Theer oder mit Theerspiritus zu behandeln sind, da sich sonst sehr leicht wieder Röthung und Nässen einstellt, so dass hier besser mit Theersalben vorgegangen wird; andererseits ist bei Affectionen am Bart und an den Pubes wegen der hier leicht auftretenden Sycosis nur vorsichtig von Theerpraeparaten Gebrauch zu machen. Oft ist eine wochenlange Behandlung mit Theer nöthig. Zur Verstärkung wird Sapo viridis oder Karbolsäure (1—2 pCt.) zugesetzt, wobei die Karbolsäure gleichfalls den Juckreiz bekämpft. Ferner wenden wir den Theer bei Psoriasis* an, zuweilen gleich von vornherein, insbesondere in Form von Theerbädern, namentlich aber in den Fällen, in welchen Chrysarobin nicht vertragen wird oder gleichzeitig grosse Hautpartien in

Angriff genommen werden sollen. Weitere Erkrankungen, bei denen der Theer oft gute Dienste leistet, sind die Prurigo*, wo wir ihn in Form der Wilkinson'schen oder anderer 10—20 pCt. Theersalben oder auch als Liquor Carbonis detergens anwenden, der Pruritus*, Pityriasis* versicolor, rosea, rubra und rubra pilaris, Scabies, Lichen ruber, sowie sonstige juckende mit oder ohne Infiltration einhergehende Dermatosen.

Im Publicum wird auch gegen Acne sehr oft Theerseife benutzt, gewöhnlich ohne Erfolg, nicht selten mit ungünstiger Wirkung. Zuweilen wird Theer anfangs garnicht vertragen, es treten regelrechte Intoxicationserscheinungen auf, die sich in Temperatursteigerung, Uebelkeit bis zum Erbrechen, Diarrhoe, Ischurie, Strangurie und Entleerung schwarzgrünen Urins äusssern, nach Aussetzen des Theers gewöhnlich nach 24—48 Stunden unter Auftreten einer reichlichen Transspiration nachlassen und schliesslich verschwinden; nach dieser Attaque wird dann bei weiterem Gebrauch der Theer wieder gut vertragen, weshalb es rathsam ist, stets mit der Eintheerung nur kleiner Hautpartien zu beginnen. In anderen Fällen dagegen besteht eine ausgesprochene Idiosynkrasie gegen Theer in jeglicher Form; hier ist er nicht weiter in Anwendung zu ziehen. In einzelnen Fällen hat schon eine einmalige Anwendung von Theer eine Dermatitis zur Folge, sodass ein weiterer Gebrauch contraïndicirt ist; in noch anderen Fällen zwingt das Auftreten von schmerzhaften, harten Knoten, welche im Centrum einen schwarzen oder gelben Punkt, Theer-Acne*, oder letzteren von einem Haar durchbohrt zeigen, Folliculitis* oder Furunkel*, und besonders die Streckseiten der Extremitäten und die Brust bevorzugen, zum Aussetzen der Theerbehandlung. Die sonstige therapeutische Anwendung des Theers ist unter Pix* liquida abgehandelt.

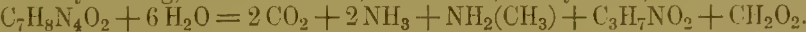
SAALFELD.

Theobroma L., synonym Cacao Gärtn. Pflanzengattung aus der Familie der Sterculiaceae*, Unterfam. Büttneriaceae. Umfasst sechs im tropischen Amerika heimische Arten, Bäume mit grossen, länglichen Blättern und kleinen achselständigen oder aus dem alten Holze hervorsprossenden, fünfzähligen Blüthen. Kronblätter am Grunde kapuzenförmig, oberwärts in eine spatelförmige Spreite übergehend. Staubblätter am Grunde becherförmig verwachsen. Dem Becherrande entspringen 5 in die Kapuzen der Krone hineingebogene Staubblätter, welche an der Spitze mit zwei, seltener drei zweifächerigen Antheren abschliessen. Die Kelchstamina sind als linealische oder lanzettliche Staminodien dem Becherrande aufgewachsen. Der oberständige, 5-fächerige Fruchtknoten enthält in jedem Fach zwei Reihen horizontaler Samenanlagen und wird zu einer grossen, 5- bis 10-rippigen, melonenartigen Beerenfrucht. Samen ohne Nährgewebe, nur vom Keimling erfüllt. Keimblätter stark gefaltet. Th. Cacao L., der Cacaobaum, bis 12 m hoch werdend, mit 15—20 cm dickem Stamme, Blüthen rosenroth. Früchte bis 20 cm lang. Blüht das ganze Jahr hindurch und liefert vom 4. Jahre an bis zum 50. Früchte. Heimath ist das tropische Amerika vom 23.° s. Br. bis 20.° n. Br. Jetzt wird der Baum in allen Tropengebieten cultivirt. Liefert die Samen als „Cacao*-Bohnen". Der Handelswaare sollen auch die Samen von Th. bicolor H. B. Neu-Granadas beigemengt werden. Th. glaucum Karst. in Columbien, Th. guianense Anbl. in Guiana und die mexikanischen Th. angustifolium Sessé sowie Th. ovalifolium Sessé liefern gleichfalls Cacao. M.

Theobromin (3,7-Dimethylxanthin), findet sich neben Kaffeïn in den Cacaobohnen und in den Kolanüssen. Es wurde 1842 von Woskresensky entdeckt. Nachdem Untersuchungen von Glasson und Rohleder bereits Resultate ergeben hatten, welche auf einen Zusammenhang mit der Harnsäuregruppe hinwiesen, zeigte Strecker 1861, dass es durch Methylirung in Kaffeïn übergeht, und E. Fischer 1882, dass es durch Methylirung des Xanthins gewonnen werden kann, mithin ein Dimethylxanthin darstellt. Die vollkommene Feststellung der Structur wurde aber erst 1897 durch Fischer auf Grund der Synthese aus 3,7-Dimethylharnsäure ermöglicht.

$$C_7H_8N_4O_2 = CO\left\langle\begin{matrix} NH\cdot CO\cdot C\cdot N(CH_3) \\ \| \\ N(CH_3)\cdot C\cdot N \end{matrix}\right\rangle CH$$

Theobromin bildet mikroskopische, rhombische Krystalle, welche bei 290—295° sublimiren und bei 329—330° schmelzen, schwer löslich in Wasser, noch schwerer in Chloroform, Alkohol, Aether. Bei der Oxydation mit Chlorwasser entstehen Amalinsäure, Methylharnstoff, Methylalloxan, Methylparabansäure, mit Kaliumchlorat und Salzsäure Apotheobromin nebst Methylalloxan und Methylharnstoff. Beim Erhitzen mit Phosphorpentachlorid oder mit Phosphoroxychlorid auf 160° entsteht 7-Methyltrichlorpurin, mit Phosphoroxychlorid bei 140° 7-Methyl-, 2,6-dichlorpurin. Brom erzeugt Bromtheobromin, aus welchem durch Alkali 3,7-Dimethylharnsäure gewonnen wird. Mit Chromsäuregemisch entstehen Methylparabansäure, Kohlensäure, Methylamin; durch Kochen mit concentrirter Schwefelsäure gelangt man zu denselben Producten, nachdem Anfangs Amalinsäure gebildet wurde. Beim Erhitzen mit concentrirter Salzsäure auf 250° zerfällt es, ebenso wie beim Kochen mit Barytlösung, in Kohlensäure, Ammoniak, Methylamin, Sarkosin und Ameisensäure:



$$C_7H_8N_4O_2 + 6\,H_2O = 2\,CO_2 + 2\,NH_3 + NH_2(CH_3) + C_3H_7NO_2 + CH_2O_2.$$

Von Kalilauge wird es weder in der Kälte noch in der Siedehitze verändert. Es ist eine schwache Base, welche sich sowohl mit Säuren als mit Basen verbindet. Die Säuresalze geben bereits an Wasser oder Alkohol ihre Säure ganz oder theilweise ab. Theobromin geht als Methylxanthin in den Harn über.

Theophyllin, (1,3 Dimethylxanthin) $C_7H_8N_4O_2$, wurde von Kossel 1888 im Thee aufgefunden, von E. Fischer und L. Ach 1895 synthetisch aus der entsprechenden Dimethylharnsäure dargestellt.

$$CO\left\langle\begin{matrix} N(CH_3)\cdot CO\cdot C.NH \\ \| \\ N(CH_3) - \quad C.N \end{matrix}\right\rangle CH$$

Durch Methylirung kann daraus Koffeïn gewonnen werden. Es krystallisirt mit 1 Mol. Wasser in monoklinen Tafeln oder Nadeln vom Schmp. 264°, leicht löslich in warmem Wasser, schwer in kaltem Alkohol. Beim Verdampfen mit Chlorwasser hinterlässt es einen scharlachrothen Rückstand, der durch Ammoniak violett wird. Mit Kaliumchlorat und Salzsäure entsteht Dimethylalloxan, durch Schwefelwasserstoff zu Amalinsäure reducirbar. Zur Abscheidung aus Lösungen dient die Silberverbindung, ein aus Ammoniaklösung krystallisirbarer Niederschlag.

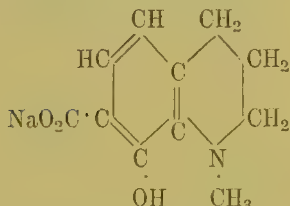
SPIEGEL.

Theriaca, Electuarium Theriacas, Opii compositum s. Andromachi. Dieses Praeparat soll von Nicander herrühren und von Andromachus auf Befehl Nero's hergestellt sein. Die Formel ist im Galen angegeben und besteht die Latwerge hier aus 61 Substanzen. Im Mittelalter wurde das Praeparat besonders aus Venedig bezogen und später unter besonderen Feierlichkeiten in Paris hergestellt. Wesentlich ist, dass es Opium enthält, aber später wurden auch ohne Opium hergestellte Latwergen zuweilen als Theriak bezeichnet, was für die historisch-therapeutische Beurtheilung der Wirkung dieses Praeparates von Wichtigkeit ist. Die willkürliche und unrationelle Zusammensetzung hat dazu geführt, es von der heutigen Therapie auszuschliessen. In der Ph. G. 1 war Electuarium Theriaca in folgender Zusammensetzung aufgeführt: Opium 1, Vinum hispanicum 3, Radix Angelicae pulverata 6, Radix Serpentariae pulverata 4, Radix Valerianae pulverata 2, Bulbi Scillae 2, Rhizoma Zedoariae 2, Cortex Cinnamomi Cassiae pulveratus 2, fructuum Cardamomi minorum 1, Myrrha 1, Ferrum sulfuricum purum pulveratum 1, Mel depuratum 72.

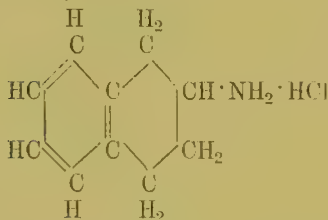
Diatessaron, Theriaca pauperum, besteht aus Aristolochia, Fructus Lauri, Myrrha und Gentiana, mit Honig zu einer Latwerge bearbeitet.

LIEBREICH.

Thermifugin, $C_9H_8N(CH_3)(OH)CO_2Na$, ist das Natriumsalz der Methyltrihydrooxychinolincarbonsäure, welche aus der Orthooxychinolincarbonsäure* gewonnen wird. Das Salz bildet weisse, glänzende Krystalle, welche sich leicht in Wasser zu einer sofort dunkelbraun werdenden Flüssigkeit lösen. Thermifugin gehört ebenso, wie die o-Oxychinolincarbonsäure zu den Protoplasmagiften. Bei Kaninchen bewirken 1,0 bis 1,5 g, subcutan einverleibt, Ansteigen des Blutdruckes unter Pulsverlangsamung. Nach weiteren Gaben, bis zu 3 und 4 g Salz, folgen fibrilläre Muskelzuckungen, tetanische Convulsionen, Dyspnoe, Cyanose, rasches Sinken des Blutdruckes und Stillstand des vorher irregulär und flatternd schlagenden Herzens in Diastole. Die Blutdrucksteigerung, sowie die Muskelkrämpfe kommen durch Reizung des centralen Nervensystems und der musculomotorischen Centren zu Stande. Die Prüfung (Demme) ergab, dass das Salz, wie bei den nahen Beziehungen zum Thallin* vermuthet wurde, antipyretische Eigenschaften besitzt. Drei Gaben von je 0,15 g liessen in einem Falle von Pneumonie die Temperatur nach 7 Stunden um 2,7° herabgehen. Nach 5 Stunden begann der Wiederanstieg. Auch bei Erysipel, Ileotyphus, Gelenkrheumatismus, sowie bei acuter Lungenphthise trat dieser Effect hervor. Nur selten wurde leichter Collaps beobachtet. Ausgeschieden wird das Salz in Substanz; nach Fütterung mit der Säure erscheint im Urin Dioxychinolincarbonsäure, $C_9H_5(CO_2H)(OH)_2N\cdot CH_3$.



Thermin, Tetrahydro-β-naphtylaminchlorhydrat, $C_{10}H_{11}NH_2\cdot HCl$, bildet weisse Tafeln, Schmp. 237°, welche leicht in Wasser und Alkohol löslich sind. Tetrahydro-β-naphtylamin wird als farblose, wie Piperidin riechende Flüssigkeit erhalten, wenn man Natrium auf eine Lösung von β-Naphtylamin in Amylalkohol einwirken lässt. Ihren Namen hat die Substanz von der merkwürdigen Eigenschaft erhalten, die Körpertemperatur beträchtlich zu erhöhen. Es sind Steigerungen bis um 4,5° beobachtet worden. Filehne fand, dass Thermin als locales Mydriaticum wirkt. Ebenso wie das Chlorhydrat erzeugt auch das Sulfat in 1,5 bis 5proc. Lösung Mydriasis (de Jong), doch ist der Effect nur gering, wie bei Cocaïn. Die Einträufelung, welche locale Schmerzen und pericorneale Röthung verursacht, ruft erst kurzdauernde Myosis, darauf nach 10—15 Minuten etwa eine Stunde anhaltende Mydriasis hervor, ohne die Accommodation zu beeinflussen; nur selten wird der intraoculäre Druck herabgesetzt und die Lichtempfindlichkeit gesteigert. Die Mydriasis kommt durch Reizung der Sympathicusfasern zu Stande, da die Durchschneidung der Nerven den Effect erheblich schwächt und weil die Accommodation intact bleibt. Bei Verfütterung von Thermin wird bei Hunden, die sich im Stickstoffgleichgewicht befinden, unabhängig von der Temperatursteigerung, die Stickstoffausscheidung beträchtlich erhöht (Stern).



J. JACOBSON.

Thermocaustica nennt man alle jene Mittel, mittelst deren man die Glühhitze auf das Gewebe einwirken lässt. Am ältesten sind die Brenn- und Glüheisen* und die Moxen*. Es folgen die Gasbrenner, die galvanokaustischen Apparate und schliesslich der Paquelin'sche Thermokauter, Platina candens. Die Gasbrenner, bei denen die Flamme selbst verwerthet wird, wurden methodisch zuerst von Nélaton angewandt. Derselbe construirte einen Apparat, der aus einem Gummiballon und einem mit einer feinen Metallspitze versehenen Schlauch bestand. Der Ballon wurde mit Leuchtgas gefüllt, durch Fingerdruck comprimirt und das aus der feinen Spitze ausströmende Gas angezündet. Zum Schutze der Umgebung war die Spitze mit einem cylindrischen Drahtmantel umgeben. Der Paquelin'sche Thermokauter beruht auf der Eigenschaft des Platins, dass es, wenn es bis zu einem gewissen Grade erwärmt ist, durch

ein Gemisch von atmosphaerischer Luft und Kohlenwasserstoff beliebig lange glühend erhalten werden kann. Das Gemisch wird bei dem Apparat aus Luft und Benzindämpfen hergestellt. Um den Apparat stets gebrauchsfähig zu erhalten, darf der Brenner niemals gleich nach dem Gebrauch zur schnelleren Abkühlung ins Wasser geworfen werden, sondern muss langsam an der Luft abkühlen, worauf er dann mit einem feuchten Läppchen gereinigt wird. Vor dem Gebrauch mache man es sich zur Regel, stets die Flasche frisch, aber jedesmal nur ungefähr bis zur Hälfte mit Benzin zu füllen.

E. KIRCHHOFF.

Thermodin, Acetyl-Aethoxyphenylcarbaminsäureaethylester, Acetyl-p-aethoxyphenylurethan $C_6H_4\langle{}^{OC_2H_5}_{N \cdot COCH_3 \cdot CO_2 \cdot C_2H_5}$ krystallisirt in farblosen, fast geschmacklosen Nadeln, Schmp. 86—88⁰, sehr schwer in kaltem, etwas leichter in heissem Wasser, leicht in Alkohol, Aether und Chloroform löslich. Die Substanz ist fast ungiftig, da Kaninchen 3 g pro Kilo ertragen; Frösche werden freilich nach 1—2 g durch Lähmung des Athemcentrums innerhalb 24 Stunden getödtet unter allmählichem Aufhören der willkürlichen Bewegung und der Reflexe. v. Mering empfiehlt Thermodin als milde und sicher wirkendes Antipyreticum, welches in Gaben von 0,5—0,7 bei Infectionskrankheiten die Temperatur um 2—2,7^0 herabsetzt, ohne andere Nebenwirkungen als mässigen Schweiss zu erzeugen. Nur in einem Falle von Ileotyphus wurde nach drei Gaben von je 0,5 g ein masernähnliches Exanthem beobachtet, das schnell wieder verschwand. Wie andere Antipyretica wirkt es auch antineuralgisch, nur sind zur Erzielung dieser Wirkung grössere Dosen, 1,5 g, erforderlich, auch tritt der Effect nur langsam ein und ist nicht so erheblich, wie bei dem ihm chemisch nahestehenden Neurodin*.

J. JACOBSON.

Thermometrie. Die Möglichkeit, für die von uns als Wärme bezw. Kälte empfundene Eigenschaft der Naturkörper ein objectives Maass zu finden, beruht auf folgenden beiden durch die Erfahrung erkannten Eigenschaften der Körper: 1. bei wechselnden Graden der Wärme, d. h. bei verschiedener „Temperatur“, ein verschiedenes, und zwar bei einer bestimmten Temperatur dasselbe Volumen einzunehmen: 2. darauf, dass zwei ungleich temperirte Körper, wenn sie lange genug mit einander in Berührung gewesen sind, uns gleich warm erscheinen, d. h. die gleiche Temperatur angenommen haben. Im Allgemeinen wächst das Volumen der Körper mit steigender Temperatur, und zwar dehnen sich die Flüssigkeiten meist stärker als die festen Körper und die Gase stärker als die Flüssigkeiten aus. Meistens benutzt man die Volumenänderungen der Flüssigkeiten zur Temperaturmessung und zwar bedient man sich hierzu für wissenschaftliche Zwecke vorwiegend des Quecksilbers. Die Quecksilberthermometer bestehen im Wesentlichen aus einem kleinem Glasgefäss von kugeliger oder cylindrischer Form, welches an einem Ende in eine feine Capillare übergeht. Mit Hülfe zweier Fundamentalpunkte wird an diesem Röhrchen eine Theilung in Grade angebracht. Als Fundamentalpunkte dienen heutzutage ausschliesslich der Gefrierpunkt und der Siedepunkt des destillirten Wassers. Um diese Fundamentalpunkte an dem Thermometer zu markiren, bringt man sein Gefäss, nachdem es in der nöthigen Menge mit Quecksilber gefüllt ist, in schmelzendes Eis sowie in Wasser, welches unter dem Luftdruck von 760 mm siedet. Die Stellen, bis zu denen der Quecksilberfaden in der Röhre bei diesen beiden Versuchen steigt, werden mit 0 bezw. 100 bezeichnet, und der Zwischenraum der Capillare, vorausgesetzt dass sie ein constantes Lumen hat, wird in 100 gleiche Intervalle getheilt, deren jedes einen Temperaturgrad darstellt. Die so entstandene Theilung wird über die beiden Fundamentalpunkte hinaus fortgesetzt; die Grade unterhalb des Nullpunktes werden als negativ bezeichnet und mit dem entsprechenden Vorzeichen versehen. Die eben beschriebene sogenannte 100theilige Skala wird nach einem ihrer Erfinder als Celsius'sche Skala bezeichnet; daneben sind noch zwei andere Skalen in Gebrauch, die Réaumur'sche und die Fahrenheit'sche. Erstere unterscheidet sich von der Celsius'schen nur dadurch, dass das Temperaturintervall zwischen den beiden Fundamentalpunkten in 80 anstatt in 100 Grade getheilt ist, während in der Fahrenheit'schen Skala der Gefrierpunkt des Wassers mit 32^0 und der Siedepunkt des Wassers mit 212^0 bezeichnet ist. Der Nullpunkt dieser Skala war durch die tiefste Temperatur definirt, die seiner Zeit ihr Erfinder mit einer Kältemischung herzustellen vermochte. Die Réaumur'sche Skala ist vielfach bei uns im gewöhnlichen Leben, für Zimmer- und Badetemperatur, noch in Gebrauch, die Fahrenheit'sche erfreut sich in England und Amerika sowohl für die Zwecke des täglichen Lebens als auch in der Wissenschaft grosser Beliebtheit. Um von einer zu einer anderen der 3 Skalen überzugehen, dienen die Gleichungen $C = {}^5/_4\ R = {}^5/_9\ (F - 32)$, in der C, R und F die Zahlen bedeuten, die eine bestimmte Temperatur in Celsius'scher bezw. Réaumur'-scher und Fahrenheit'scher Skala ausdrücken. Neben dem Quecksilberthermometer bedient man sich in der Physik auch des Luftthermometers, welches darauf beruht, dass sich trockene atmosphaerische Luft wie die übrigen früher als permanent, d. h. in keinen anderen Aggregatzustand überführbar, bezeichneten Gase mit steigender Temperatur höchst gleichmässig ausdehnt; bei constant gehaltenem Volumen steigt mit wachsender Temperatur der Druck nach dem Gay-Lussac'schen Gesetz in dem gleichen Maasse. In letzterer Form, also durch Messung des Druckes, dient die Luft im Jolly'schen Luftthermometer zur Bestimmung der Temperatur. Aus theoretischen Gründen, entsprechend den Vorstellungen, die man sich auf Grund der kinetischen Gastheorie und der mechanischen Wärmetheorie in Verbindung mit den Ergebnissen der Messung der physikalischen Constanten der Gase über das Wesen der Wärme gebildet hat, hält man die Volumenänderungen der Luft in höherem Maasse als die des Quecksilbers für geeignet, ein absolutes Maass der Temperatur abzugeben und hat sie daher zur Messung der sogenannten „absoluten Temperatur“ benutzt. Die

„absolute Temperatur" ist nach der kinetischen Gastheorie der lebendigen Kraft der fortschreitenden Bewegung der Molecüle eines idealen Gases proportional; ihr Nullpunkt entspricht also einem Zustand des Gases, in welchem dessen Molecüle keine Locomotionen ausführen; aus dem Werthe des Ausdehnungscoëfficienten der Gase $^1/_{273}$ (für je 1° C.) ergiebt sich, dass, wenn man in der Celsius'schen Skala den Nullpunkt mit dem Nullpunkt der absoluten Temperatur zusammenfallen lassen will, der Gefrierpunkt des Wassers, also der ursprüngliche Nullpunkt der Skala, mit 273° zu bezeichnen ist. Man drückt dies gewöhnlich so aus, dass man sagt, der absolute Nullpunkt liege bei — 273° C. Man kann die Temperatur auch durch die Ausdehnung fester Körper messen; man verwendete zu den hierauf beruhenden Messinstrumenten bisher ausschliesslich Metalle, und zwar benutzt man meist durch Löthung etc. zusammengefügte Combinationen von Metallen, die als Kreisbogen (Holzmann, Immisch) oder als Spiralen (Breguet) gestaltet sind und durch Temperaturänderungen Aenderungen in ihrer Form erleiden, durch welche vermittelst passender Mechanismen Bewegungen eines Zeigers veranlasst werden, der auf eine empirische, mit Hülfe eines Quecksilberthermometers geaichte Skala weist. Aeusserlich ähneln diese Instrumente zum Theil den Aneroïdbarometern. Eine vierte Art der Temperaturmessung beruht endlich auf der Thermoelektricität. Löthet man zwei verschiedene Metalldrähte an einander und verbindet sie durch einen dritten Draht, so entsteht ein elektrischer Strom, wenn die Löthstelle eine andere Temperatur als die übrigen Theile dieser geschlossenen Kette hat. Die Intensität des Stromes steht in relativ einfachen arithmetischen Beziehungen zu den im Stromkreise herrschenden Temperaturen; man kann daher leicht Temperaturen mit Hülfe eines in den Schliessungsdraht eingeschalteten Galvanometers mit Spiegelablesung messen, nachdem man den Werth seiner Ausschläge zuvor empirisch auf ein Quecksilberthermometer bezogen hat. Diese Art der Temperaturmessung ist hauptsächlich für solche Fälle von Werth, in denen es sich um die Feststellung kleiner Temperaturunterschiede handelt, und hat aus diesen Gründen in der Physiologie mehrfach Anwendung gefunden. Für gewöhnlich bedient man sich sonst in der Medicin der Quecksilberthermometer, und zwar solcher Thermometer, die nur das hier in Betracht kommende Temperaturintervall 30—45° umfassen. Solche Thermometer können durch Vergleichung mit einem nach den oben mitgetheilten Principien construirten Normalthermometer mit jeder beliebigen Genauigkeit hergestellt werden. Entsprechend den Anforderungen der ärztlichen Praxis müssen sie eine bequem abzulesende Untertheilung in Zehntel- oder Fünftel-Grade enthalten.

Kommt es darauf an, die höchste und die niedrigste Temperatur zu ermitteln, die während eines bestimmten Zeitraums geherrscht hat, so bedient man sich der Maximal- und Minimalthermometer, von denen eine Reihe von Constructionen angegeben sind. Die gleichzeitige Bestimmung der Maximal- und Minimaltemperatur in einem Raume während eines Tages hat für die Krankenpflege ein gewisses Interesse; Maximalthermometer sind gegenwärtig unter den Aerzten zur Messung der Körpertemperatur in ausgedehntem Gebrauch, weil sie gegenüber den gewöhnlichen Thermometern den Vortheil haben, dass man die Temperatur erst abzulesen braucht, nachdem man sie zuvor aus dem betreffenden Körpertheil des Kranken entfernt hat. Bei den in der ärztlichen Praxis verwendeten Maximalthermometern ist der Quecksilberfaden der Capillare von dem Quecksilber im Gefäss durch eine feine Luftblase getrennt, wodurch bewirkt wird, dass der Faden auch bei Abkühlung des Instruments fast unverändert in seiner Lage verbleibt. Durch Schüttelbewegungen muss der Faden jedesmal vor dem Gebrauch des Instruments auf den Anfangstheil der Skala eingestellt werden. Die grösseren Instrumente dieser Art muss man etwa 10—18 Minuten mit dem betreffenden Körpertheil in Berührung lassen, um sicher zu sein, dass es dessen Temperatur angenommen hat; man hat jedoch neuerdings ganz zierliche Thermometer construirt, bei denen die Messung bereits in 3 bis 5 Minuten beendet ist, Minutenthermometer. Die Messung der Körpertemperatur ist zum integrirenden Bestandtheil der ärztlichen Untersuchung erst seit der Mitte unseres Jahrhunderts durch die Arbeiten von Traube, Baerensprung und Wunderlich geworden. Es handelt sich hier natürlich um die Temperatur des Körperinneren, von der die Temperatur der Körperoberfläche je nach den individuellen Verhältnissen, Kleidung, Blutfüllung der Haut etc., mehr oder weniger nach unten abweicht. Die Temperatur des Körperinneren ist wesentlich durch die Temperatur des Blutes bedingt. Die Temperatur des Blutes direct zu messen, ist nun freilich in der Praxis nicht möglich, man begnügt sich daher damit, das Thermometer in solche leicht zugängliche Körpertheile einzulegen, deren Temperatur der des Körperinneren möglichst nahe kommt. Solche Theile sind die Achselhöhlen, bei der zugehörigen Brustwand fest anliegendem Oberarm, die Mundhöhle bei geschlossenen Lippen, der Mastdarm und bei weiblichen Personen auch die Scheide. Am häufigsten wird die Temperaturmessung in der Achselhöhle und im Mastdarm ausgeführt. Die Körpertemperatur zeigt beim Gesunden und im Allgemeinen auch beim Kranken eine tägliche Periode; sie zeigt in den ersten Stunden nach Mitternacht ein Minimum und am Spätnachmittage ein Maximum. Die Grösse dieser Schwankung beim Gesunden beträgt etwa 1° C. Die höchste noch als physiologisch zu betrachtende Abendtemperatur ist 37,5° C. Bei 37,5°—38° spricht man von subfebriler Temperatur, bei 38°—38,7° von leichtem, bei 38,7°—39,5° (Abends) von mässigem Fieber u. s. w. Temperaturen über 41° C. sind selten. Temperaturen über 42° C. sind als Ausnahmen zu betrachten. In einem Fall aus der englischen Literatur ist bei Wirbelverletzung eine Temperatur von 50° C. beobachtet worden; dennoch erfolgte Genesung. Wenn man die während einer Krankheit beob-

achteten Temperaturen zu bestimmten Tageszeiten regelmässig misst und nach dem Coordinatenprincip graphisch darstellt, so erhält man die zugehörige Fiebercurve. Manche Krankheiten, wie Typhus, Intermittens, Remittens, haben charakteristische Fiebercurven. Man unterscheidet drei Fiebertypen: Febris continua, bei der die Tagesschwankung 1° nicht übersteigt, Febris remittens mit grösserer Tagesschwankung, Febris intermittens, bei welcher ein grösserer Theil des Tages fieberfrei ist. Temperaturen unter 36,25° C. bezeichnet man als subnormal, man beobachtet sie nach eingetretenen Krisen bei fieberhaften Krankheiten, in Collapszuständen, bei Erfrierungen. In einem in der Litteratur verzeichneten Fall von Erfrierung, in welchem die Temperatur auf 27° C. herabgegangen war, trat dennoch Genesung ein.

TH. LOHNSTEIN.

Thevetia L. Pflanzengattung aus der Familie der Apocynaceae*, Unterfamilie Plumiereae, auf Madagaskar, im tropischen Asien und in Polynesien heimisch. Th. Ahovai DC. (Cerbera Ahovai L.) ist in allen Theilen giftig. Th. nereifolia Juss. (Cerbera Thevetia L.) des tropischen Asien enthält giftigen Milchsaft und in den Samen das Glykosid Thevetin. Wirkt brechenerregend und abführend. Auf Malacca soll aus der Pflanze das Pfeilgift Ipomalaye hergestellt werden. M.

Thevetia nereifolia Iuss. s. Cerbera Thevetia L., der Schovaibaum der Antillen und Südamerikas, besitzt ölreiche Samen, aus welchen de Vrij ein Glykosid, Thevetin, isolirte, das sich auch in der Rinde findet. Im Milchsaft wies Warden ein zweites Glykosid nach, das sich dem Indican ähnlich verhält, Pseudoïndican. Es ist gelb, amorph, in Wasser löslich; verdünnte Säuren scheiden aus ihm beim Erhitzen blaue, in Alkohol lösliche Flocken von Thevetinblau ab. Die Tinctur aus der Rinde, 1 : 15, ist in Dosen von 10—15 Tropfen dreimal täglich ein wirksames Antiperiodicum; 30—60 Tropfen wirken emetokathartisch, noch höhere Dosen toxisch. Ebenso erzeugen die Samen tödtliche Vergiftung; schon ein einzelner konnte ein 3jähriges Kind unter Erbrechen, Durchfall, Gliederzittern und Krämpfen tödten. Das giftig wirkende Princip der Pflanze ist das Thevetin, nicht weniger toxisch ist auch sein Spaltungsproduct Theveresin. Beide Substanzen tödten Hunde zu 0,05 g in wenigen Stunden, Kaninchen zu 0,02—0,03 g. Nach Husemann gehören beide Körper zur Gruppe der Herzgifte. Wie bei Vergiftung mit Digitalin* ist der Herzstillstand systolisch. Die hauptsächlichsten Symptome der Thevetinvergiftung beim Hunde bestehen in Salivation, Erbrechen und Durchfall. Theveresin erzeugt weniger heftiges Erbrechen, Gliedersteifigkeit, Parese und Collaps (Blas).

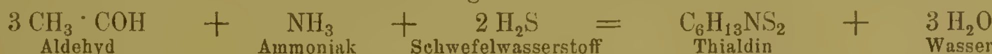
Von Thevetia Yccotli DC., dem Joyote, werden die Samen äusserlich bei Haemorrhoïden, der Milchsaft bei Hauterkrankungen benutzt.

Thevetosin, ein Glykosid aus den Samen von Th. Yccotli. Die 4seitigen Prismen schmecken scharf und lösen sich in Alkohol. Es ist ein Herzgift, Frösche zu 0,00016 g tödtend; örtlich wirkt es reizend. J. JACOBSON.

Thevetin, $C_{54}H_{84}O_{24} + 3\,H_2O$, das wirksame Glykosid aus den Samen von Thevetia nereifolia, scheidet sich aus alkoholischer Lösung als mikrokrystallinisches Pulver von sehr bitterem Geschmack aus, das bei 110° 1 Mol. Wasser verliert und bei 170° schmilzt, ziemlich schwer löslich in kaltem Wasser, leicht in heissem und in Alkohol, unlöslich in Aether, linksdrehend. In Vitriolöl löst es sich mit rothbrauner Färbung, die bald kirschroth und nach einigen Stunden violett wird. Beim Kochen mit verdünnten Säuren zerfällt es in Glykose und Theveresin, $C_{48}H_{70}O_{17} + 2\,H_2O$, ein weisses, leicht zusammenklebendes Pulver, das bei 110° wasserfrei wird, bei 140° schmilzt, sehr wenig löslich in Wasser und Aether, leicht in Weingeist, unlöslich in Chloroform und Benzol. In Alkalien löst es sich mit gelber Farbe, gegen Vitriolöl verhält es sich wie Thevetin.

SPIEGEL.

Thialdine entstehen bei Einwirkung von Ammoniak und Schwefelwasserstoff auf Aldehyde. So bildet sich das Thialdin nach der Gleichung:



$$\underset{\text{Aldehyd}}{3\,CH_3 \cdot COH} + \underset{\text{Ammoniak}}{NH_3} + \underset{\text{Schwefelwasserstoff}}{2\,H_2S} = \underset{\text{Thialdin}}{C_6H_{13}NS_2} + \underset{\text{Wasser}}{3\,H_2O}$$

Thialdin bildet monokline Krystalle, Schmp. 43°, wenig in Wasser, leicht in Alkohol und Aether löslich. Die neutrale Substanz giebt mit Säuren krystallisirbare Salze. Mit Silberoxyd erhitzt zerfällt es in Aldehyd, Ammoniumnitrat und Schwefelsilber. Während Thialdin bei Kaninchen nur leichte Hypnose hervorruft, bewirkt es beim Frosch tiefe Narkose. Die allgemeine und Reflexerregbarkeit ist geschwunden, es sinkt die Reizbarkeit der motorischen Nerven bei erhaltener Muskelcontractilität. Während mittlere Dosen die Herzfrequenz herabsetzen, erzeugen grosse Gaben Unregelmässigkeit der Herzaction und schliesslich diastolischen Herzstillstand.

$CH_3 \cdot CH \cdot S$
$NH \quad > CH \cdot CH_3$
$CH_3 \cdot CH \cdot S$

Methylthialdin, $C_6H_{12}(CH_3)NS_2$, das nächsthöhere Homologe, krystallisirt in langen Nadeln, Schmp. 79°, leicht in Aether, wenig in Alkohol löslich.

J.

Thilanin ist eine chemische Verbindung des Schwefels (ca. 3 pCt.) mit Lanolin, bei der nicht entschieden ist, ob der Schwefel in das Cholesterin oder in die Fettsäure eingetreten ist. Es stellt eine braune, zähe Masse mit einem an Schwefel erinnernden Geruche dar. Das Thilanin wurde als reizloses, etwas energischer als indifferente Salben wirkendes Mittel bei verschiedenen Dermatosen, speciell dem Ekzem*, mit Nutzen angewandt (Saalfeld), wobei seine juckstillende Eigenschaft hervortrat. Da das Praeparat wegen seiner festen Consistenz auf dem behaarten Kopf keine Anwendung finden konnte, wurde ein geschmeidiges Thilanin, Thilaninum molle, dargestellt, dessen Geruch weniger penetrant ist. Dieses Mittel zeigte einen günstigen Einfluss auch auf Ichthyosis.

SAALFELD.

Thiocol, Orthosulfoguajakolsaures Kalium, $C_6H_3(OH)(OCH_3)SOK$, ist ein röthlich weisses Pulver ohne Geruch, von bitterm, danach süsslichem Geschmack, leicht in Wasser löslich. Es enthält 60 pCt. Guajakol*. Bei chronisch-katarrhalischen Erkrankungen des Respirationstractus werden nach Darreichung von Thiocol das Allgemeinbefinden und der Kräftezustand besser, der Husten fast beseitigt, die Nachtschweisse gemildert und die Ernährung gehoben (Frieser). Die unter seinem Gebrauch ab und zu auftretenden Diarrhoen lassen sich durch Tannigen beseitigen. Auch bei Typhus werden Erfolge berichtet. Dosis 1,5—2,0 g *pro die* in Oblaten.

Sirolin, eine Lösung von Thiocol 1 : 10 Sirupus Aurantii florum, ist besonders für die Kinderpraxis geeignet. Dosis 1—5 Theelöffel, von denen jeder 0,4 Guajakol entspricht. Für Erwachsene 3—4 Esslöffel.

Thioform ist das basische Wismuthsalz der Dithiosalicylsäure. Es bildet ein gelblichgraues, leichtes, voluminöses, geruch- und geschmackloses Pulver, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich, in Berührung mit dem Wundsecret aber in Dithion, ein Gemisch der beiden dithiosalicylsauren Salze, übergehend. Es dient zum Ersatz für Jodoform und Dermatol in der Wundbehandlung, da es geruchlos und ungiftig ist. Schmidt empfiehlt es als Specificum für Verbrennungen, wo es schnelle Ueberhäutung bewirkt. Auch bei varicösen Unterschenkelgeschwüren, nässenden Ekzemen, bei eitrigen Mittelohrentzündungen, sowie katarrhalischer und purulenter Conjunctivitis leistet es gute Dienste (Heuer, Fromm). Wie bei äusserlicher Anwendung ist Thioform auch per os gereicht ungiftig. Nach Hoffmann vertragen Hunde innerhalb 6 Tagen 25 g, ein Pferd in 2 Tagen 100 g ohne jede Störung. Bei chronischem Dickdarmkatarrh wurden nach 0,3 g dreimal täglich die Diarrhoe und Tympanie in 2 Tagen gebessert (Schmidt). Gebraucht wird es in Pulverform oder in 10proc. Lanolinsalben.

J.

Thioharnstoff, Sulfoharnstoff, Sulfocarbamid, CH_4N_2S, entsteht durch Umwandlung des Ammoniumrhodanats beim Erhitzen auf 170—180°, ferner durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Cyanamid. Er krystallisirt in dicken, rhombischen Krystallen oder in langen, breiten, seiden- oder perlmutterglänzenden Nadeln. Schmp. 172°, löslich in Wasser, fast unlöslich in starkem Alkohol und Aether. Im Vacuum sublimirt er bei 150—160° unter Bildung von Ammoniumrhodanat; dieselbe Umwandlung erfolgt beim Erhitzen mit Wasser im Rohr auf 140° und schon in der Kälte sofort bei Behandlung mit Salpetrigaether. Quecksilberoxyd entschwefelt die wässerige Lösung schon in der Kälte unter Bildung von Cyanamid bezw. dessen Polymeren (bei höherer Temperatur), Kaliumpermanganat in der Kälte und ohne Säurezusatz führt in Harnstoff über, während bei Gegenwart von Säure Salze des unbeständigen Disulfids, $NH_2 \cdot CNH \cdot S \cdot S \cdot CNH \cdot NH_2$, entstehen. Thioharnstoff bildet Verbindungen bezw. Additionsproducte, welche z. Th. ausgezeichnet krystallisiren, mit Halogenen, Säuren und Salzen. Unter den Alkylderivaten sind zwei Gruppen zu unterscheiden: Normale, welche das Alkyl am Stickstoff enthalten und in der Regel durch Vereinigung von Ammoniak oder Aminen mit Senfölen dargestellt werden, und solche, welche wenigstens ein Alkyl an Schwefel gebunden haben, in Form ihrer halogenwasserstoffsauren Salze durch directe Addition von Halogenalkylen an Thioharnstoff oder Stickstoffalkylderivate desselben erhältlich. Letztere können abgeleitet werden von einer desmotropen Form des Thioharnstoffs $(SH)C:NH \cdot NH_2$.

SPIEGEL.

Auf Thiere wirkt Thioharnstoff toxisch. Beim Frosch treten nach der Injection, die zu 0,1 auf 10 g Thier tödtlich wirkt, Apathie, zunehmende Schwäche, Verlust der Willkürbewegung, Sinken der Respirationsfrequenz, Aufhebung der Reflexe, tetanische Convulsionen und Herzstillstand in Diastole auf. Bei Warmblütern wird nach der Injection ebenfalls Schwäche, Zittern, Abnahme der Herzenergie, sowie der Schlagfolge, allmähliches Sinken der Temperatur und Collaps beobachtet. Der Tod erfolgt, indem die Respiration immer oberflächlicher wird, aber ohne Convulsionen (Bisset).

Thiole werden Körper genannt, die entstehen, wenn man ungesättigte, hochsiedende Kohlenwasserstoffe mit Schwefel erhitzt und das gebildete Thiolrohöl mit concentrirter Schwefelsäure behandelt. In den Handel gelangt das aus Gasöl gewonnene Product als Thiolum siccum und Thiolum liquidum. Thiol wirkt in derselben Weise wie Ichthyol (deutsches Ichthyol) als reducirendes, verhornendes und gefässverengerndes Mittel. Seine Indicationen sind die gleichen wie für Ichthyol.

Thiolum siccum bildet braunschwarze Lamellen oder ein dunkelbraunes Pulver von bituminösem Geruch und bitterem, adstringirendem Geschmack, in Wasser und Chloroform löslich. Als 10 — 20 pCt. Streupulver mit Talcum oder Amylum, in Salben 1 : 5—10 Lanolin, innerlich zu 0,5—3,0 g *pro die* in Pillen (Bidder); auch bei Rheumatismus.

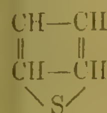
Thiolum liquidum, eine sirupöse, dunkelroth-braune, in Wasser klar lösliche Flüssigkeit, spec. Gew. 1,080—1,081, zu Umschlägen, Pinselungen 1 : 5 Aqua, in Salben 1 : 5—10 Lanolin.

Thionin, Lauth'sches Violett, ist ein Aminothiodiphenylimin. Es bildet kleine braunschwarze Blättchen, welche sich schwierig in Alkohol mit violetter Farbe und rothbrauner Fluorescenz, sowie in Chloroform lösen. Das Dimethylthionin ist in Alkohol leichter mit tiefblauer Farbe löslich. Thionin dient in der mikroskopischen Technik zur Kernfärbung. Ein Derivat des Dimethylthionins ist das Toluidinblau*.

$$S\begin{matrix}\diagup C_6H_3\text{——}NH_2 \\ \quad\quad \diagdown N \diagup \quad \\ \diagdown C_6H_3 \text{——} NH\end{matrix} = C_{12}H_9N_3S$$

J.

Thiophen, C_4H_4S, wurde 1883 durch V. Meyer als ständiger Begleiter des käuflichen Benzols entdeckt, mit welchem es in seinem ganzen chemischen Verhalten, besonders auch in der Beschaffenheit seiner Homologen und Derivate die grösste Aehnlichkeit zeigt. Man ertheilt ihm deshalb auch eine Constitutionsformel, welche ganz der des Benzols gleicht, indem nur eine CH — CH - Gruppe durch ein Schwefelatom ersetzt ist, wie im Furan durch ein Sauerstoffatom, im Pyrrol* durch die gleichfalls zweiwerthige Imidogruppe. Künstlich entsteht Thiophen in kleiner Menge beim Einleiten von Aethylen oder Acetylen in siedenden Schwefel, beim Durchleiten von Aethylsulfid durch ein glühendes Rohr, beim Ueberleiten von Aethylen, Leuchtgas oder Ligroïndämpfen über erhitzten Pyrit, beim Erhitzen von Krotonsäure, Buttersäure, Paraldehyd oder Bernsteinsäureanhydrid mit Schwefelphosphor. Es bildet eine schwach riechende ölige Flüssigkeit vom Sdp. 84°, in einem Kältegemisch aus fester Kohlensäure und Aether erstarrend, spec. Gew. 1,062 bei 23°. Durch Natrium wird es auch beim Kochen nicht angegriffen, durch Salpetersäure lebhaft oxydirt. Bei der Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure und Isatin liefert es, wie auch alle seine Homologen, einen intensiv dunkelblauen Farbstoff: Indopheninreaction. Durch Einwirkung der Halogene entstehen theilweise sehr schön krystallisirende Substitutionsproducte, durch concentrirte Schwefelsäure eine Sulfosäure, welche gut krystallisirende Salze bildet während sie selbst zwar krystallinisch erhalten werden kann, aber an der Luft zerfliesst. Destillirt man das Kaliumsalz dieser Sulfosäure mit Cyankalium oder Blutlaugensalz, so entsteht das dem Benzonitril sehr ähnliche, nach bitteren Mandeln riechende Thiophennitril und aus diesem durch Verseifung die der Benzoësäure in jeder Beziehung gleichende, bei 118° schmelzende und bei 258° siedende Thiophensäure $C_4H_3S \cdot CO_2H$. SPIEGEL.



Beim Passiren des Organismus wird nur ein kleiner Theil des Thiophens oxydirt, die Aetherschwefelsäuren im Harn erscheinen im Gegensatz zu Benzol nicht vermehrt (Heffter). Hunde vertragen 1—2 g per os oder subcutan ohne üble Folgen. In gleicher Dose wird auch das Natriumsalz der Thiophensäure, $C_4H_3S \cdot CO_2Na$, tolerirt. Die Säure paart sich im Organismus mit Glykokoll zur α-Thiophenursäure, $C_7H_7NSO_3$, welche in farblosen Prismen, Schmp. 171°, krystallisirt. Das nächst höhere Homologe des Thiophens, das Methylthiophen, Thiotolen, $C_4H_3(CH_3)S$, zeigt schon toxische Wirkung, da es Kaninchen zu 1 g subcutan tödtet; Hunde vertragen *per os* 3 g *pro die*.

Mehr therapeutisches Interesse hat das Thiophendijodid, $C_4H_2J_2S$, in angenehm aromatisch riechenden Tafeln, Schmp. 40,5°, krystallisirend, in Aether, Chloroform und heissem Alkohol löslich. Es enthält 75 pCt. Jod und dient in der Dermatologie und Chirurgie als Ersatz für Jodoform (Spiegler, Zuckerkandl).

Thiosinamin, Allylthioharnstoff, Rhodallin, ist ein substituirter Thioharnstoff*, in welchem ein Wasserstoffatom einer Amidogruppe durch den Allylrest vertreten ist. Man erhält den Körper durch Erwärmen einer alkoholischen Senföllösung mit Ammoniak auf 100° unter Druck als farblose, bitter schmeckende Prismen, welche in reinem Zustande ohne Geruch sind. Häufig haftet ihnen ein lauchartiger Geruch an, welcher durch geringe Mengen Sinapolin bedingt wird. Schmp. 78,4°, löslich in Wasser, Alkohol und Aether.

$$SC\begin{matrix}\diagup NH_2 \\ \diagdown NH \cdot CH_2 \cdot CH : CH_2\end{matrix}$$

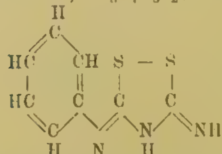
Thiosinamin hemmt die Entwickelung der Bakterien, bewirkt auch directes Absterben derselben und vermag Thiere gegen bacilläre Infection immun zu machen. Wird es subcutan dem Organismus einverleibt, so erfolgt an kranken Geweben, welche durch chronische Processe verändert sind, eine locale Reaction. Zuerst lässt sich eine Leukolyse, sodann eine Leukocytose beobachten, nach zwei Stunden kommt es zu Röthung und Schwellung der erkrankten Partien. Nachdem die Höhe der Reaction 4—6 Stunden bestanden hat, tritt ein allmählicher Rückgang der Symptome ein. v. Hebra empfahl auf Grund dieser eigenartigen Reaction, die mit der durch Kantharidin* (Liebreich) und Teukrin* (v. Mosetig) hervorgerufenen Wirkung viel Aehnlichkeit zeigt, das Thiosinamin zur Erweichung von Narbengewebe, Resorption von Exsudaten, zur Aufhellung von Hornhauttrübungen, vor Allem aber zur Behandlung von Lupus. Bei dieser Erkrankung vermochte auch van Hoorn Besserung zu constatiren. Bei chronisch entzündlichen Processen des weiblichen Genitaltractus, so bei Adnextumoren, fixirter Retroflexion, Perimetritis macht sich neben dem Rückgang der örtlichen Erscheinungen ganz besonders eine auffallende Besserung der subjectiven Beschwerden bemerkbar (Latzko).

Die Gründe, aus denen die Thiosinaminbehandlung wenig Anklang gefunden hat, sind darin zu suchen, dass der Erfolg ein unsicherer ist. Einmal kann die Reaction vollständig ausbleiben, sodann können nach längerer Dauer der Kur Allgemeinerscheinungen, wie Appetitverlust, Eingenommensein, auftreten. Ferner verursachen concentrirte Lösungen starkes

Brennen am Ort der Injection, auch schmerzhafte Hautknoten: auch stört die lange Dauer der Behandlung, welche sich bei Hauttuberculose auf viele Monate, selbst Jahre erstreckt.

Zur Anwendung gelangen 15proc. alkoholische Lösungen, von denen zweimal wöchentlich 2—3, später 10 Theilstriche in die Rückenhaut injicirt werden.

Thiuret, $C_8H_7N_3S_2$, ein krystallinisches geruchloses Pulver, in Alkohol und Aether löslich, entsteht durch Oxydation aus dem Phenyldithiobiuret. Der nur locker gebundene Schwefel, von welchem die Verbindung 30,62 pCt. enthält, wird schon bei mittlerer Temperatur in Berührung mit Alkalien leicht abgespalten. Nach Blum wirkt es bakterienabtödtend und eignet sich besonders als Trockenantisepticum, da es bei äusserlicher Anwendung völlig ungiftig ist und auch innerlich zu 3 g bei Hund und Kaninchen nur Diarrhoe hervorruft.



J. JACOBSON.

Thlaspi Dill. Pflanzengattung aus der Familie der Cruciferae*, Unterfam. Thlaspideae, ausgezeichnet durch stark platt gedrückte, schmalwandige Schötchen, die bei dieser Gattung mit breitem Flügelrande versehen sind. Von den etwa 30 Arten mehrere in Deutchland. Auf Aeckern ein- und zweijährig Th. arvense L., das Pfennigkraut. Th. Bursa pastoris L. ist syn. zu Capsella Bursa pastoris Moench.

M.

Thomsen'sche Krankheit. Man bezeichnet mit diesem Ausdruck, nach dem Arzte Thomsen in Kappeln, der diesen in seiner Familie durch fünf Generationen hindurch herrschenden Krankheitszustand 1876 beschrieb, eine in der Regel angeborene, ererbte und das ganze Leben hindurch anhaltende Anomalie des willkürlichen Muskelsystems, die durch Steifigkeit und Unnachgiebigkeit der Muskeln bei Ausführung intendirter Bewegungen, sowie durch eigenartige Veränderungen der elektrischen und mechanischen Muskelerregbarkeit gekennzeichnet wird. Die letzteren Veränderungen werden unter der Bezeichnung der „myotonischen Reaction" zusammengefasst; die Krankheit selbst wird dementsprechend auch als „Myotonia congenita" bezeichnet. Anatomisch scheint es sich um originäre Veränderungen an den Muskeln zu handeln, die den bei Muskeldystrophien und Pseudohypertrophien vorkommenden einigermaassen verwandt sind; an excidirten Muskelstückchen fand man mehr oder weniger bedeutende Hypertrophie der Fasern mit häufig undeutlich verwischter Querstreifung, unregelmässigen Veränderungen der Kerne, mässiger Vermehrung des interstitiellen Gewebes u. dgl., während über Veränderungen am Nervensystem bisher nichts bekannt ist. Möglicherweise liegt eine Autointoxication auf Grund von Stoffwechselanomalien zu Grunde. Was den Verlauf des Leidens betrifft, so ist von einer spontanen oder Kunstheilung nicht die Rede, wohl aber sind einzelne Besserungen beobachtet worden; Eulenburg hat solche bei den Mitgliedern einer Familie, die er seit mehr als 15 Jahren beobachtet, vom dritten Lebensdecennium ab allmählich eintreten sehen. Man kann dies unzweifelhaft dadurch befördern, dass man die Kranken von Jugend auf unter die für sie möglichst günstigen Lebensbedingungen versetzt, sie dem für sie offenbar nachtheiligen Einfluss von Kälte, körperlichen Strapazen, deprimirenden Gemüthsaffecten so viel wie möglich entzieht, sie ihren Beruf demgemäss wählen lässt und sie vor Allem durch methodische, täglich vorgenommene körperliche Uebungen zu einer grösseren Sicherheit in der Beherrschung ihrer Muskeln allmählich gelangen lässt. Wenn auch nicht für alle, so gewinnen sie eine derartige Sicherheit doch mit der Zeit häufig für die von ihnen alltäglich und geschäftsmässig zu vollziehenden Bewegungen und können daher einen bestimmten Beruf unter Umständen wohl ausüben; zwei der Eulenburgschen Patienten sind Zahntechniker, ein dritter Landwirth. In schweren Fällen ist von warmen Bädern, reichlicher und kräftiger Ernährung, mässiger Zufuhr alkoholischer Getränke und auch sonst angemessener Lebensweise wenigstens ein palliativer Erfolg zu erwarten. Directe therapeutische Eingriffe in der Form von Elektricitäts- und Massage-Anwendungen u. s. w. haben der Krankheit gegenüber bisher nichts Nennenswerthes geleistet.

EULENBURG.

Thuja Tournef. Pflanzengattung aus der Familie der Cupressineae*, immergrüne, flachzweigige, schuppig-beblätterte Bäume (Lebensbäume) mit monoecisch vertheilten Blüthen umfassend. Männliche Blüthen sehr klein, aus nur 4—6 decussirten Staubblättern bestehend, endständig. Weibliche Zapfen aus 3—4 Schuppenpaaren, die sich dachig decken, zur Reifezeit fast lederig. In Nordamerika heimisch, nur wenige Arten umfassend. Th. occidentalis L., occidentalischer Lebensbaum, bei uns viel cultivirt.

M.

Frondes s. Ramuli s. Herba Thujae, Folia Arboris vitae, White Cedar, Ph. U. S., sind die frischen, jungen, mit kleinen Blättchen besetzten Zweige von Thuja occidentalis L., dem Lebensbaum. Bestandtheile der aromatisch-balsamisch riechenden, kampherartig und bitter schmeckenden Droge sind aetherisches Oel, Pinipikrin*, Chinovigesäure*, Thujin, Thujigenin, eine Gerbsäure, mit Pinitannsäure identisch, und harzartige Körper. Das Blätterinfus, welches ab und zu als Diureticum und Diaphoreticum dient, auch bei Intermittens benutzt wurde, kann in grösserer Menge wegen seines Oelgehaltes tödtliche Entzündung der Magen- und Darmschleimhaut veranlassen.

Tinctura Thujae, Ph. G. I., 5 : 6, aus frischem Kraut, grünlich gelb, enthält Thujaöl und Thujaharz. Als hautröthendes Mittel dient sie zu Einreibungen bei Rheumatismus und in Form von Pinselungen zur Zerstörung von flachen Kondylomen und Warzen. Ihrer Anwendung folgt Röthung und Schmerz in der Umgebung.

Oleum Thujae aethereum, aetherisches Thujaöl, in den Blättern zu 0,46 pCt. enthalten, ist dünnflüssig, gelb, von angenehmem Geruch, spec. Gew. 0,922, Sdp. 190—206°, in Alkohol löslich, linksdrehend. Es besteht aus Pinen, Fenchon und Thujon, das mit Tanaceton* identisch ist. Das Thujaöl, das giftiger als Wachholder- und Sadebaumöl ist, tödtet Kaninchen subcutan zu 0,86 g, *per os* zu 2,5 g pro Kilo, Hunde zu 4,1 pro Kilo in wenigen Stunden (Kohne). Aehnlich, wie bei der Kampherwirkung steigt die Respirationsfrequenz an, die Temperatur sinkt, und es folgen heftige epileptiforme Convulsionen. Das Herz wird nur wenig beeinflusst. Zur Erzielung von Abort genommen, hat es wiederholt Exitus herbeigeführt; in einigen Fällen kam der Abort durch Entzündung der Unterleibsorgane zu Stande.

Thujaharz erzeugt in Gaben von 4 g beim Hunde Erbrechen, diffuse Röthung der Magen- und Darmschleimhaut, sowie haemorrhagische Entzündung im Dickdarm.

Thujin, $C_{20}H_{22}O_{12}$, krystallisirt in citronengelben, vierseitigen, zusammenziehend schmeckenden Tafeln, löslich in heissem Wasser und Alkohol. Eisenchlorid färbt die Lösung dunkelgrün. Das Glykosid zerfällt bei der Spaltung in Zucker und

Thujigenin, $C_{14}H_{12}O_7$, ebenfalls in den grünen Theilen von Thuja vorgebildet. Gelbe mikroskopische Nadeln, schwer in Wasser, leicht in Alkohol löslich. Ammoniak färbt blaugrün.

Thujetin, $C_{14}H_{14}O_8$, das Endproduct der Thujinspaltung, bildet gelbe, in Alkohol und Aether lösliche Krystalle. Die Lösung wird durch Eisenchlorid tintenartig, durch Ammoniak blaugrün, durch Kalilauge grün, dann rothbraun gefärbt. Mit Barytwasser gekocht liefert es

Thujetinsäure, $C_{28}H_{22}O_{13}$, in Alkohol lösliche Nadeln (Rochleder, Kawalier).

J. JACOBSON.

Thure Brandt'sche Methode. Von dem grossen Enthusiasmus, mit dem vor nunmehr 10 Jahren die Thure Brandt'sche Methode, d. h. die combinirte Unterleibsmassage im Verein mit anderen gymnastischen Uebungen, aufgenommen wurde, ist heute nur noch wenig übrig geblieben. Es liegt dies theils daran, dass die Methode zu umständlich und zeitraubend ist, theils auch daran, dass die Dauerresultate der aufgewandten Mühe nicht entsprochen haben. Dislocationen des Uterus, sowohl Retroflexionen wie Prolapse, recidiviren wieder; bei Menorrhagien ist die Wirkung eine sehr zweifelhafte; bei chronisch-entzündlichen Zuständen des Uterus und der Adnexe treten oft starke Verschlimmerungen auf. Und so bleiben nur einige wenige Fälle übrig, bei denen man mit einiger Sicherheit auf Erfolg rechnen kann: Zunächst die Atrophie des Uterus mit Amenorrhoe oder Oligomenorrhoe, dann die indirect durch parametritische Narbenstränge fixirte Retroflexio uteri und das alte verhärtete para- oder perimetritische Exsudat. Als Contraïndication für Massage müssen gelten alle auf Gonorrhoe beruhenden Erkrankungen des Uterus und der Adnexe und alle acut entzündlichen Zustände, ferner die Gravidität, alle Erkrankungen der Tube und alle Neubildungen der Genitalorgane.

STEFFECK.

Thusis, Kanton Graubünden, Luft- und Terrainkurort, 750 m hoch.

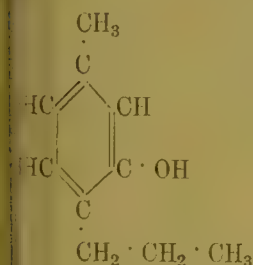
W.

Thymelaeaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Thymelaeinae*, zumeist Sträucher, auch einige Kräuter und Bäume umfassend. Blüthen meist kronenlos, aktinomorph, gewöhnlich 4-zählig. Ovarien meist einfächerig mit einer hängenden epitropen Samenanlage. Angeblich grüne Halbschmarotzer. Daphne, Thymelaea, Passerina, Pimelea u. a.

Thymelaeinae. Ordnung der Dicotyledoneae*, gewöhnlich den Myrtaceeae* angereiht. Umfasst die meist kronenlos auftretenden Familien: 1. Thymelaeaceae*. 2. Elaeagnaceae. 3. Proteaceae*.

M.

Thymol, 1,4-Methylmethoaethylphenol (3), Propylmetakresol, $C_{10}H_{14}O$, ist Bestandtheil des aetherischen Oeles von Thymus* vulgaris, Th. Serpyllum, Monarda punctata, Ptychotis Ajowan, Origanum compactum und Schinus molle. Synthetisch erhält man es aus Cymidin, $C_3H_7 \cdot C_6H_2(NH_2) \cdot CH_3$, beim Behandeln mit salpetriger Säure. Aus den aetherischen Oelen gewinnt man es, nach Abdestilliren der Kohlenwasserstoffe, durch Ausschütteln mit Natronlauge und Zerlegung der Natriumverbindung mit Salzsäure. Thymol bildet monokline oder hexagonale Krystalle, Schmp. 50—51,5°, Sdp. 231,8°, von stark aromatischem Geruch und Geschmack, löslich in 1200 heissem, 900 kaltem Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Chloroform und Oelen. Mit Wasserdämpfen ist es flüchtig.



Thymosulfonsäure, $C_{10}H_{14}SO_4 + H_2O$, krystallisirt in grossen rhombischen Tafeln von Perlmutterglanz, Schmp. 91—92°, in Wasser löslich. Die Lösungen der 3 isomeren Sulfonsäuren, besonders ihre Bleisalze, färben sich auf Zusatz von Ferrichlorid violettblau, eine Reaction, welche zum Nachweis von Thymol verwerthet wird.

Thymochinon, $C_6H_2O_2CH_3 \cdot C_3H_7$, isomer mit Eugenol*, entsteht bei Destillation wässeriger Thymolsulfonsäurelösungen mit Mangansuperoxyd und Schwefelsäure. Gelbe

Krystalle, Schmp. 45,5°, in Aether löslich. Am Licht polymerisirt es zu Polythymochinon, gelbe, alkohollösliche Nadeln. Schweflige Säure verwandelt es in Thymohydrochinon, $C_6(CH_3)_4 \cdot (OH)_2$, dessen Dimethylester, $C_6(CH_3)_4(OCH_3)_2$, im Wurzelöl von Arnica montana vorkommt.

o-Thymotinsäure, 4-Methoaethylmethylphenol-3-Methylsäure, $C_{11}H_{14}O_3 = OH \cdot C_6H_2(CH_3)[CH(CH_3)_2]CO_2H$, bildet sich, wenn man in geschmolzenes Thymol Natrium einträgt und Kohlensäure hindurchleitet, in Form seidenglänzender Krystalle, Schmp. 123°, wenig in heissem Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Chloroform löslich. Ferrichlorid färbt die wässerige Lösung tiefblau.

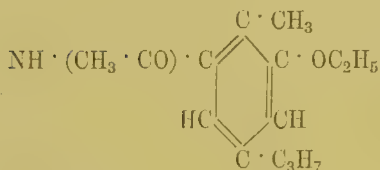
p-Thymotinaldehyd, $CH_3 \cdot C_6H_2 \cdot C_3H_7 \cdot (OH)COH$, entsteht beim Erhitzen einer Lösung von Thymol in Chloroform mit Natronlauge. Seidenglänzende Nadeln, Schmp. 133, in Alkohol, Aether, Chloroform löslich.

Thymolchroïn, Thymolfarbstoff, $O\begin{cases}[N \cdot C_6H_2(CH_3 \cdot C_3H_7)OH]_2 \\ [N \cdot C_6H_2(CH_3 \cdot C_3H_7)OH]_2\end{cases}$, ist ein dunkelviolettes Harz, in Alkohol, Aether und Chloroform mit rother Farbe löslich.

Thymoform wird aus Thymol und Formaldehyd als gelbliches, geschmackloses, schwach nach Thymol riechendes Pulver, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform und Oelen gewonnen. Es dient zum Ersatz für Jodoform und Dermatol in der Wundbehandlung.

$$\begin{matrix} C_6H_3(CH_3)(C_3H_7)O \\ C_6H_3(CH_3)(C_3H_7)O \end{matrix} > CH_2$$

Thymacetin, Acetoamidooxyaethylthymol erhält man, wenn man Nitrothymolnatrium mit Aethylchlorid erhitzt, den Aethylaether reducirt und das Amidoderivat acetylirt. Es ist ein weisses, krystallinisches Pulver, Schmelzp. 136°, wenig in Wasser löslich. Dosen von 0,25—1 g wirken bei nervösem Kopfschmerz analgetisch und zugleich, wenigstens in einzelnen Fällen, hypnotisch (Jolly). Nach Marandon de Montyel erzeugt es zuweilen leichten Rausch, Schwindel, Mydriasis, fast immer Temperaturerhöhung bis um 1° und Contraction des Sphincter vesicae.



Thymol gehört zu den energisch wirkenden fäulniss- und gährungswidrigen Mitteln und erreicht fast an antiseptischem Vermögen das Phenol, ohne dessen starke Giftwirkung zu äussern. Typhus-, Rotz- und Milzbrandbacillen werden in 5—30 Minuten durch Thymol abgetödtet (Cadéac, Meunier). Nach Buchholz wird die Bakterienentwickelung durch 0,05 % Lösungen verhindert, die Fortpflanzungsfähigkeit durch 0,5 % vernichtet. Fleisch- und Eiweissstücke halten sich in wässriger Thymollösung Monate hindurch, auch bleiben die Cadaver der mit Thymol vergifteten Thiere auffallend lange unverändert. 0,1 % Lösungen heben die Zuckergährungen auf und beschränken die Milchsäuregährung, sowie die Harnfäulniss. Ebenso wird die Amygdalinspaltung stark gehemmt, dagegen bleiben Invertirung und Peptonisirung unbeeinflusst (L. Lewin). Kuhlymphe kann durch Zusatz des doppelten Volumens concentrirter, wässriger Thymollösung sechs Wochen hindurch wirksam aufbewahrt werden.

Auf der Haut wirkt Thymol adstringirend, aber kaum ätzend, und erregt nur an epidermisfreien Stellen Brennen. In der Wundbehandlung ist es als antiseptisches, die Vernarbung beförderndes Mittel an Stelle von Phenol warm empfohlen worden, doch erzeugt sein längerer Gebrauch bei den Kranken, selbst beim Pflegepersonal, heftigen Kopfschmerz, auch werden durch seinen Geruch in lästiger Weise Fliegen angelockt. Bei hermetischen Verbänden treten diese Uebelstände nicht hervor. In hohem Grade schmerzlindernd wirkt es bei Verbrennungen.

Per os eingeführt, erzeugt Thymol auf der Mundschleimhaut weisse Flecke. In wässriger Lösung beträgt die letale Dose 5—6 g pro Kilo, während selbst die zwanzigfache Menge tolerirt wird, wenn es in Emulsion oder in öliger Lösung zur Anwendung gelangt. Viel niedriger liegt diese Dosis bei Infusion, wo Thymol schon zu 0,1 pro Kilo in wässriger Lösung, zu 0,03 pro Kilo in alkalisch-alkoholischer Lösung letal wirkt. Nach Mairet treten als Intoxicationserscheinungen auf complete oder incomplete Anaesthesie, Sinken der Muskelenergie, Zittern und klonische Krämpfe, welche in einen epileptischen Anfall übergehen. Der Tod erfolgt entweder in solcher Attaque oder nach Tagen in Folge zunehmender Schwäche. Husemann betont hingegen, als Unterschied von der Phenolvergiftung, das Fehlen von Krämpfen. Constant ist nach seinen Beobachtungen das Sinken der Temperatur, sowie, nach vorübergehender

Steigerung, der Athemfrequenz. Küssner führt an, dass der Blutdruck sofort nach ler Injection sinkt, dann fast bis zur Norm ansteigt, während der anfänglich beschleunigte Puls irregulär wird und später bis zum diastolischen Herzstillstand an Frequenz abnimmt. Auffallend ist, dass im Harn intra vitam zwar Eiweiss und ıyaline Cylinder, aber kein Blutfarbstoff gefunden wird, obgleich Thymol, wie Gallensäure, bei Zusatz zu Blut auflösend auf die rothen Blutkörperchen einwirkt. Im Selbstversuch empfand Küssner nach 1,5 g in Pillenform 14 Tage anhaltende Druckempfindlichkeit im Epigastrium und Magenschmerz. Auch ist Ohrensausen, Jebelkeit, Erbrechen und Diarrhoe, selbst rauschartiger Zustand beobachtet worden. Ausgeschieden wird Thymol durch die Lungen, zu grösserem Theil durch die Nieren. n dem oft vermehrten, trüben Urin findet sich Thymol als Thymolschwefelsäure, Thymolglykuronsäure, auch als Chromogen eines grünen Thymolfarbstoffes.

Verwendung findet Thymol, ausser zum Wundverband, als prompt schmerzstillend bei Verbrennungen, ferner bei Psoriasis und Ekzem in 1 % öliger oder 0,1 % wässriger Lösung, als Mund- und Gurgelwasser, in 0,05 % Lösung zu Inhalationen bei Pertussis und putriden Lungenerkrankungen. Innerlich wird es mit Erfolg bei Dilatatio ventriculi zu 0,05—0,1 mehrmals täglich in Lösung, besser in Pillen gereicht. Es sistirt hierbei die Gährung und stillt somit das Erbrechen. Als Anthelminthicum ist es bei Anchylostomiasis zu 2—10 g *pro die* nützlich, wirkt auch nach Gampi zuverlässig bei Taenien. Er lässt am Morgen Oleum Olivarum oder Ricini 30, dann 8 g Thymol in 12 Dosen viertelstündlich verbrauchen und auf die letzte Dose Oleum Olivarum 20 folgen. Daneben verabreicht er zur Lösung viel Alkohol.

Emulsio thymolica Wunderlich. Thymolum 2, Oleum Olivarum 4, Gummi arabicum 2, Aqua 60. Esslöffelweise.

Liquor inhalatorius Warren: Thymolum 0,5, Natrium biboracicum 20, Glycerinum 40, Aqua camphorata 80, Aqua Picis 200. Bei Diphtherie.

Mixtura antiphthisica Alvin: Natrium thymicum 0,05—0,1, Sirupus simplex 60, Aqua 100. Tagsüber zu verbrauchen.

Pilulae thymolicae Hager: 150 Pillen aus Thymolum 5, Cera flava 10, Radix Gentianae 6. 3 stündlich 2—3 Pillen.

Thymolum carbonicum, Thymolcarbonat Pool, beim Einleiten von Phosphoroxychlorid in alkalische Thymollösung als hellgelber Sirup erhalten. Es wird erst im Darmsaft gespalten. Dosis wie Thymol.

Thymolum, Acidum thymicum, Thymian-Kampher Ph. G. III., soll neutral, völlig flüchtig sein und durch Ferrichlorid nicht gefärbt werden.

Thymojodol ist Monojodsulfosäure, $C_{10}H_{13}JSO_4$, deren gut krystallisirende, farblose Salze in wässriger Lösung als Antiseptica dienen.

Dithymoldijodid = Aristol*.

Hydrargyrum thymicum und Hydrargyrum thymico-aceticum zeigen Quecksilber*wirkung.

Tinctura dentalis Miller: Thymolum 0,25, Acidum benzoicum 3, Tinctura Eucalypti 15, Spiritus 100, Oleum Gaultheriae guttae 25. 1 Theelöffel auf ein Glas.

Solutio Natrii thymici Alvin: Natrium thymicum 0,05—0,1, Aqua 100, Sirupus simplex 50. Esslöffelweise tagsüber zu verbrauchen bei Bronchitis, Pertussis.

J. JACOBSON.

ymus Tournef. Pflanzengattung aus der Familie der Labiatae*, Unterfam. Satureineae, Halbsträucher und kleine Sträucher mit kleinen, ganzrandigen Blättern und kleinen Blüthen vereinigend. Kelch glockig, 10—13 nervig, 2 lippig mit breiter Oberlippe; zur Fruchtzeit ist der Kelchschlund durch einen Haarkranz geschlossen. Krone 2 lippig mit fast flacher, kleiner Oberlippe. Die vier Staubblätter mit fast gleichlangen Fäden spreizend. Je nach der Auffassung 40—80 besonders dem Mittelmeergebiete angehörende Arten bekannt. Bei uns Th. vulgaris L., der Thymian, in Gärten als Gewürz- und Arzneipflanze cultivirt. Bis 30 cm hoher Strauch mit reichästigem Stengel. Blätter bis 12 mm lang. Blüthen röthlich. Im westlichen Südeuropa heimisch. Th. Serpyllum L., der Quendel, ein reich verzweigtes, rasenbildendes Pflänzchen mit drüsig-punktirten und borstig-gewimperten Blättern, meist hellpurpurn blühend, ist bei uns wie in ganz Europa, Asien und Nordafrika gemein. Liefert Herba Serpylli.

M.

Herba Thymi, Thym, Thyme, Gartenthymian, Römischer Quendel, Ph. G. III, ist das während der Blüthe gesammelte Kraut von Thymus vulgaris L. Bestandtheile des angenehm gewürzhaft riechenden, bitter, etwas kampherartig schmeckenden Krautes sind aetherisches Oel und Harz. Thymian wirkt leicht desinficirend und excitirend und wird meist in Form der Species aromaticae* zu Umschlägen, Kräuterkissen, Bädern, seltener innerlich als Stomachicum und Antispasmodicum verwendet. Im Infus 100 : 700 mit Sirupus Althaeae 50, thee- bis esslöffelweise stündlich bei Pertussis.

Oleum Thymi, Essence de Thym, Oil of Thyme, Thymianöl, Ph. G. III., ist dünnflüssig, gelblichgrün, durch Destillation farblos werdend, von angenehmem Geruch und campherartigem Geschmack, spec. Gew. 0,911—0,939, dagegen 0,870, wenn aus trockenem Kraut gewonnen, zwischen 150—235° siedend; in Alkohol löslich. Es ist linksdrehend. Seine Bestand-

theile sind Thymen, linksdrehend, Sdp. 160—165°, ferner Cymol und Thymol*. Dem Thymolgehalt verdankt das Oel seine desinficirenden Eigenschaften; örtlich wirkt es stimulirend und wird daher als Zusatz zu Bädern, 2 g pro balneo, zu reizenden Einreibungen, wie Mixtura oleoso-balsamica, Linimentum saponato-camphoratum, als Aetzmittel bei Zahncaries benutzt. Innerlich fördert es die Magensecretion, erregt aber in grossen Gaben Uebelkeit, Aufstossen, Appetitverlust und Diarrhoe. 0,03 pro Kilo führt beim Hunde zu Zittern, Contracturen und Sinken der Reflexerregbarkeit. In Mixturen, Pillen zu 0,8 *pro die* bei Chlorose.

Spiritus Thymi, Ph. Belg., Oleum Thymi 1, Spiritus 99.

Pertussin, Extractum Thymi saccharatum: Extractum Thymi fluidum 1, Sirupus 7. Bei Pertussis von günstiger Wirkung, theelöffelweise stündlich (Fischer).

J. JACOBSON.

Thymusdrüse. Ueber die Functionen der Thymusdrüse sind wir noch so gut wie ganz im Unklaren. Man nimmt an, dass die Drüse ein Secret producirt, welches eine Bedeutung für den Stoffwechsel besitzt, der dem der Schilddrüse ähnlich ist. Indessen mehr als vage Vermuthungen lassen sich zur Zeit hierüber nicht geben. Das Gewicht des Organs ist unmittelbar nach der Geburt ungefähr 14 g, am Ende des Jahres 20 g, am Ende des zweiten Jahres zwischen 25 und 30 g. Von diesem Zeitpunkt ab erleidet die Drüse einen allmäligen Schwund, bis um die Zeit der Pubertät nur noch kleine fettig degenerirte Reste vorhanden sind, welche kleine Inselchen des ursprünglichen Gewebes enthalten. Zuweilen persistirt die Drüse über das 15. Jahr hinaus, ohne dass sich indessen besondere Folgezustände daran knüpfen.

Ihre besondere Bedeutung erhält die Drüse, wenn sie über die Norm vergrössert ist, und auf die Nachbarorgane, insbesondere den Larynx, drückt. Hierdurch soll eine Form von Larynxkrampf, Laryngismus stridulus, das sogenannte Asthma thymicum, verursacht werden. Indessen kann es sich hierbei nicht um den gewöhnlichen Larynxkrampf, wie man ihn so oft bei rachitischen Kindern findet, handeln, denn dieser ist ein Krampf, der durch Nervenreiz, dessen Ursache wir nicht kennen, aber nicht durch Compression bedingt wird. Vielmehr muss der Zusammenhang zwischen asthmatischen Zuständen und Thymusdrüse auf diejenigen Fälle beschränkt werden, in welchen eine ungewöhnlich grosse Thymusdrüse eine directe mechanische Compression auf die Halsorgane resp. die oberen Brustorgane ausübt. Im Allgemeinen stehen aber die Autoren der Annahme eines Asthma thymicum sehr skeptisch gegenüber. Solche Fälle sind von Siegel, Grawitz, Jacoby, Demme u. A. bei Kindern beobachtet. Indessen handelt es sich auch hier meist nicht um eine längere Krankheitsdauer mit dem Charakter des Asthmas oder des Spasmus laryngis, sondern um plötzlichen Tod mit vorgängiger kurzdauernder Dyspnoe und Cyanose. Unter solchen Umständen muss man einen directen Druck auf die Luftwege oder den Vagus, Spasmus der Glottis, oder Druck auf die grossen Gefässe durch die geschwollene Drüse annehmen.

Eine zweite Gruppe von Fällen betrifft Erwachsene, bei welchen plötzlicher Tod während der Narkose oder des Bades eintrat (Nordmann, Paltauf, Ohlmacher u. A.) In einer Anzahl dieser Fälle wurde nicht nur eine persistirende und vergrösserte Thymus, sondern auch eine Vergrösserung der Milz und der Lymphdrüsen gefunden. Rolleston berichtet einen Fall von plötzlichem Tod unter den Erscheinungen einer 20 Minuten dauernden Herzschwäche, bei dem eine Hyperplasie einer persistirenden Thymus gefunden wurde.

Kleine Haemorrhagien im Parenchym der Thymus werden besonders bei Kindern, die an Asphyxie gestorben sind, nicht selten gefunden. Auch Abscesse, meist bei Kindern mit congenitaler Syphilis (Dubois), die mit alkalisch reagirendem Eiter gefüllt sind, ferner Cysten sind gefunden worden. Jacoby beschreibt Wucherung des interstitiellen Bindegewebes und Verdickung der Gefässintima, in einem Fall ein kleines Gumma.

Geschwülste der Drüse, besonders Sarkom und Lymphosarkom, sind wiederholt beobachtet. Zweimal fand Vogel bei Knaben von 5 und 6 Jahren Carcinom des Mediastinum anticum, welches offenbar von Resten der Thymus ausging. Auch Dermoïdgeschwülste und Cysten sind beobachtet, und Tuberculose besonders in der Form der miliaren Knötchen.

Zwischen Morbus Basedowii und Thymus scheint ein gewisser Zusammenhang zu bestehen. Bei Basedow findet man gemeiniglich eine Persistenz der Thymus. Ord und Mackenzie fanden die Drüse in allen Fällen, die neuerlich von ihnen untersucht wurden, vergrössert und Hektoen kommt nach einem genauen Studium der Frage zu der Ansicht, dass hier mehr wie ein Zufall im Spiel ist. Man hat auch die Akromegalie mit der Thymus in Beziehung gebracht, indessen ist dieselbe höchst fragwürdiger Natur. Denn unter 17 Fällen von Akromegalie fehlte sie in 7, persistirte in 7 und war in 3 Fällen vergrössert.

EWALD.

Die Thymusdrüse des Kalbs, auch Milchfleisch, Briesel, Bröschen, Kalbsmilch genannt, enthält Wasser 70, Eiweiss 22, leimgebendes Gewebe 6, Fett 0,4, Mineralstoffe 1,6 pCt., ist also sehr reich an Eiweiss, arm an Fett, auch reich an dem vom Bindegewebe gelieferten Leim, der zugleich Nähr- und Sparstoff* ist, endlich vermöge der weichen Consistenz des Gewebes auch leicht verdaulich und bekömmlich, daher sie sich gerade für die Krankenernährung mit Recht eines besonderen Rufes erfreut. Die Zubereitung geschieht in der Weise, dass man die Drüse fein zerhackt oder wiegt und in etwas Butter dämpft oder in Form einer milchartigen Suppe herrichtet. Zur Bereitung in Suppenform wird die Drüse fein gewiegt, mit Butter und Mehl verrieben, mit Kalbfleischbrühe eine Zeit lang gekocht und

zuletzt mit Eidotter abgerührt. Durch Zusatz von süssem Wein und einigen Tropfen Citronensaft lässt sich die Schmackhaftigkeit noch verbessern. MUNK.

Die Thymusdrüse, welche nach Baumann jodhaltig ist, hat die Aufgabe, den Körper zu entgiften, indem sie Producte absondert, welche die durch den Stoffwechsel hervorgebrachten giftigen Stoffe zerstört. Näher bekannt sind diese Producte noch nicht.

Mikulicz hat die Drüsenpraeparate mit gutem Erfolg bei Morbus Basedowii, Struma gereicht. Auch bei schlechter Entwickelung der Kinder und Blutkrankheiten, Anaemie, Chlorose, Leukaemie hat ihre Anwendung Nutzen gewährt. Nebenwirkungen, wie sie Thyreoideapraeparate veranlassen, kommen nach ihrem Gebrauch nicht zur Beobachtung, jedoch ist bei Gichtleiden Vorsicht geboten, da nach Weintraud durch die Drüsenverfütterung die Harnsäure stark vermehrt wird. Die rohe Drüse wird zu 2,0 g mehrmals täglich gereicht, allmählich steigt man bis zu 40,0 g *pro die*.

Glandula Thymi siccata. 1 Theil entspricht 6 Theilen der frischen Drüse. In Pulvern, Pastillen 0,5—0,75 drei- bis fünfmal täglich, als Tabletten 0,3 und 0,5 frischer Drüse entsprechend, 3—15 Stück *pro die*.

Haemostaticum Wright. Ein natriumcarbonathaltiger Drüsenauszug wird mit Natriumhydroxyd und Calciumchlorid versetzt. Mit Watte auf die Wunde zu bringen.

Opothymiinum, ein mit Natriumchlorid versetzter Auszug, von dem 1 Theil 10 Theilen Drüsensubstanz entspricht. 0,2—0,5 *pro dosi*, 0,6—3,0 g *pro die*.

J. JACOBSON.

Thyreoidea-Praeparate, Schilddrüsen-Praeparate. In der Schilddrüse des Menschen, der Schafe, Schweine und Kälber fand Baumann 1895 eine jodhaltige Substanz, das Thyrojodin. Diese stellt eine braune, amorphe Masse dar, schwer in Alkohol löslich, mit einem Gehalt an Jod von 10, an Phosphor von 0,5 pCt. Die Schilddrüse theilt somit mit gewissen Fucusarten, Varec*, Kelp, und mit Schwämmen die Eigenschaft, einen Körper, welcher in den zugeführten Medien in grösster Verdünnung enthalten ist, selectiv in sich aufzuspeichern. Ebenso wie in den Schwämmen ist das Jod in der Schilddrüse nicht in freiem Zustand vorhanden, sondern organisch an Eiweisskörper, und zwar zum grössten Theil an Globulin-, zum kleineren an Albuminkörper gebunden. Im Mittel enthält die getrocknete Schilddrüse von Schafen 0,026 bis 0,044 pCt. Jod. Die Baumann'sche Entdeckung rückte mit einem Schlage die Behandlung der Schilddrüsen-Erkrankungen, Myxodem*, Morbus Basedowii*, Cretinismus, Strumabildung, in ein neues Licht. Man hatte schon lange instinctiv gegen Kropfbildung jodhaltige Schwammkohle, dann Jodpraeparate mit Erfolg verordnet. Erst jetzt erhielt diese Therapie ihre wissenschaftliche Begründung.

Weitere Ausbildung erfuhr die Physiologie der Schilddrüse durch Notkin. Er isolirte aus der Schilddrüse einen Eiweisskörper, Thyreoproteïd, ein Stoffwechselproduct des ganzen Körpers. Anhäufung dieses Stoffes ruft die Symptome des Myxoedems und verwandter Zustände hervor. Zur Entgiftung des Organismus producirt die Schilddrüse einen enzymartigen Körper, das Thyroïdin, welches das Proteïd in seinen Wirkungen neutralisirt. Wird Thyroïdin im Uebermaasse gebildet, so entsteht der Symptomencomplex des Morbus Basedowii. Die Notkin'sche Theorie erklärt zwar die Erscheinungen der Cachexia strumipriva, welche nach der Thyreodektomie auftreten, lässt aber ausser Acht, dass die schweren Ernährungsstörungen auch nach Darreichung grosser Gaben Schilddrüsensubstanz auftreten. Dieser Thyreoidismus genannte Zustand äussert sich in Appetitlosigkeit, Abmagerung, Mattigkeit, Schwindel, starker Pulsbeschleunigung verbunden mit Herzklopfen, Albuminurie und juckenden Hautaffectionen. Wiederholt wurde auch ein alimentärer Diabetes beobachtet, welcher sich nach Aufgeben der Medication innerhalb weniger Tage wieder verlor. Eine zweite Function der Drüse sieht Notkin in der Production des Fraenkel'schen Thyreoantitoxins*, welches zur Entgiftung der Tetanie-Toxine dient. Dieser Körper erzeugt beim Hunde, intravenös verabreicht, starke Pulsbeschleunigung und regt das im Muscarinstillstand befindliche Froschherz zu neuer Thätigkeit an. Die Krämpfe, welche thyreodektomirte Katzen aufweisen, lassen sich durch seine Einverleibung dauernd beseitigen.

Die Anwendung der Schilddrüse und ihrer Praeparate bei Krankheitszuständen ist keineswegs als abgeschlossen zu betrachten, wie ja auch die Erforschung der Physiologie und Chemie der Drüse im Fluss ist. Man versuchte zuerst, wie bei Myxoedem* angeführt, die Implantation, die subcutane Verabreichung und sodann die Fütterung der rohen oder gekochten Drüsensubstanz. Der starke Widerwille, den die Patienten ihrer Darreichung des unangenehmen Geschmackes wegen entgegenbrachten, die schnelle Fäulniss, die die frische Drüse eingeht, führten zur Herstellung einer Reihe mehr oder minder geschmackloser und haltbarer Zubereitungen, von denen angeführt seien:

Aiodinum, ein lockeres, geruch- und geschmackloses Pulver, in Wasser unlöslich, wird durch Fällen des Schilddrüsenauszuges mittelst Tannin erhalten. Neben Jodeiweiss enthält es die Basen und Pseudomucin, sein Jodgehalt beträgt 0,4 pCt. 1 g Aiodin entspricht 10 g der frischen Drüse. Comprimirte Pastillen zu 0,1, 0,3 oder 0,5 g *pro dosi*.

Jodothyrinum, Thyrojodin, ein weisses Pulver, ist eine Verreibung der jodhaltigen Schilddrüsensubstanz mit Milchzucker. 1 g Jodothyrin enthält 0,0003 g Jod = 1 g frischer

Drüse. Als Pulver oder in Tabletten à 0,3 g. Für Erwachsene 0,3 1—3 mal, für Kinder 1—2 mal täglich. Als Maximaldosis wären 2—4 g zu betrachten.

Opothyreoidinum ist der mit Zusatz von Chlornatrium gewonnene „Saft" der Schilddrüse, aus dem die Eiweisskörper und Toxalbumine abgeschieden sind. 1 g entspricht 10 g der frischen Drüse. 0,05—0,1 *pro dosi*, 0,15—0,6 *pro die*.

Thyradenum, Extractum Thyreoideae Haaf, ein geruchloses, nicht unangenehm schmeckendes Pulver, von welchem 1 Theil 2 Theilen der frischen Drüse entspricht. Es ist gut haltbar und frei von Ptomaïnen. Tabletten à 0,3 1—3 *pro dosi*, 6—7 *pro die*.

Thyreinum wird der entfettete Rückstand genannt, der hinterbleibt, wenn die Schilddrüsensubstanz mit verdünnten Alkalien gekocht oder künstlich verdaut wird. Es liefert mit Milchzucker das Jodothyrin.

Thyreoantitoxinum, $C_6H_{11}N_3O_5$ (Fraenkel), ein Guanidinderivat, wird durch Fällung des Auszuges mittelst Bleiacetat und Aufnehmen des entbleiten, eingedunsteten Filtrates mit Alkohol gewonnen. Es bildet hygroskopische Krystalle, in Wasser und Alkohol löslich. 0,01 *pro dosi*, 0,05 *pro die*.

Thyreoidinum Vermehren ist ein durch Alkohol gefälltes Glycerinextract der Schilddrüse. 0,1—0,3 *pro die* in Pillen.

Thyreoidinum depuratum Notkin in Pillen à 0,01 1—2 Stück täglich, zur subcutanen Injection täglich 1 ccm der 5 pCt.-wässerigen Lösung.

Thyreoidinum siccatum Merck ist ein grobes, graugelbes Pulver von eigenthümlichem Geruch, welches durch Trocknen der ganzen Drüsen bei niederer Temperatur und Pulverisiren erhalten wird. 0,4 g entsprechen einer mittelgrossen, ganzen und frischen Schilddrüse. 0,1—0,2 *pro die* in Pillen, später die doppelte Dosis, oder in Pastillen à 0,1. Als 2 pCt. Lanolinsalbe 2 mal täglich über den ganzen Körper einzureiben (Blake).

Thyroglandin Stanford ist ein Chlornatrium enthaltendes Praeparat, welches aus Jodothyrin und Jodoglobulin besteht. Dosis 0,18—0,3 g.

Wichtig bei Verordnung der verschiedenen Praeparate ist ihr Verhältniss zur frischen Drüsensubstanz. Die Dosis derselben berechnet sich bei Erwachsenen auf 1,0—2,0 g *pro die*, bei Kindern auf 0,3—1,0 g.

Von Erfolg hat sich die Darreichung erwiesen bei Myxoedem, Morbus Basedowii, Cachexia strumipriva, Struma parenchymatosa, Cretinismus, Adipositas, vorzugsweise auf chlorotischer Basis, Psoriasis, Ekzem, sowie Menorrhagien und Menstruationsbeschwerden.

Zur Vermeidung der Nebenerscheinungen, des Thyreoidismus, ist die gleichzeitige Verabreichung von Arsen empfohlen worden (Bedord, Mabille).

J. JACOBSON.

Thyreoiditis acuta idiopathica, Schilddrüsenentzündung. Die Entzündung der gesunden Schilddrüse, von ältern Autoren als Cynanche thyreoidea, Thyreophyma acutum oder Angina thyreoidea bezeichnet, ist eine seltene Erkrankung. Sie kommt entweder idiopathisch, oder nach Traumen, welche die Halsgegend betreffen, oder als metastatische Entzündung bei acuten Infectionskrankheiten, Typhus, Diphtherie, Malaria, Pneumonie, Puerperalfieber und pyaemischen Erkrankungen anderer Art vor. Am häufigsten begegnet man der traumatischen oder metastatischen Form, während die Fälle von genuiner oder idiopathischer Thyreoiditis äusserst selten sind. Die idiopathische Form kommt bei Personen jeden Alters und Geschlechtes, am öftesten zur Zeit der Pubertät vor, indessen werden insgesammt mehr Frauen wie Männer von derselben befallen. In der Mehrzahl der Fälle acuter Entzündung, vornehmlich bei den eitrigen gangaenescirenden Formen handelt es sich um eine bacilläre, meist eine Streptokokken-Invasion. Für die Thyreoïditiden, welche nach Typhus, Pneumonie, Laryngo-Tracheitis beobachtet sind, liessen sich die betreffenden bakteriologischen Nachweise mit aller Sicherheit liefern (Colzi, Kocher, Tavel, Jeanselme u. A.).

Ueber die bei der acuten Thyreoiditis auftretenden Gewebsveränderungen fehlt es an näheren anatomischen Untersuchungen, da die Krankheit gewöhnlich in Genesung übergeht. Die Erkrankung verläuft zunächst unter den Erscheinungen einer acuten fieberhaften Drüsenschwellung. Zuweilen erfolgt ein initialer Schüttelfrost. Es treten ziehende Schmerzen in der Halsgegend auf, die gegen die Schultern, Arme und Brust ausstrahlen. Die Schwellung der Drüse erreicht Taubenei- bis Hühnereigrösse. Das Organ selbst ist hart und prall, liegt der Luftröhre fest an und wird mit dieser beim Schlingen gehoben. In dem Maasse, als der Umfang der Geschwulst zunimmt, mehren sich die Schmerzen etc., und treten die Symptome der Verdrängung und Compression der benachbarten Halsorgane hervor. Die Conturen derselben werden verstrichen, die Bewegungen schmerzhaft. Die Stimme ist heiser, rauh, subjective und objective Dyspnoe bis zu Erstickungsanfällen und asphyktischem Tode treten ein. Druck auf den Plexus cervicalis und brachialis führt zu Schmerzen in den be-

treffenden Nervengebieten. Der Ausgang ist Zertheilung, Eiterung oder Brand. Etwa in einem Viertel der Fälle bildet sich die Geschwulst, meist am Ende der ersten Woche durch Zertheilung zurück. Es kommt zu völliger Restitution ohne besondere Nachkrankheiten. Der Ausgang in Eiterung ist in ca. 60—70 pCt. aller Fälle beobachtet. Unter andauerndem Fieber und zeitweiligen leichten Schüttelfrösten kommt es zur Bildung eines Abscesses mit spontanem Durchbruch oder operativer Eröffnung desselben. Zuweilen bricht der Abscess aber nicht nach aussen, sondern in die Trachea, den Oesophagus oder das Mediastinum durch. Der Ausgang in Gangraen ist sehr selten, und in der ganzen Literatur finden sich kaum 6—8 Fälle dieser Art. Die Umgebung der Drüse ist in einem Zustande phlegmonöser Entzündung. Die Drüsensubstanz selbst geht zu Grunde und wird ausgestossen, sodass sich eine grosse Jauche- oder Eiterhöhle bildet, in deren Grunde Luft- und Speiseröhre blosliegen und selbst die Pulsationen der grossen Halsgefässe, ja des Aortenbogens sichtbar sind. Trotzdem ist in den meisten der beschriebenen Fälle Heilung unter Granulationsbildung eingetreten und, wie Lebert besonders hervorhebt, trotz des Defectes der Schilddrüse keine Functionsstörung beobachtet worden.

Die Diagnose wird in den meisten Fällen keine Schwierigkeiten machen. Der Verlauf der Thyreoiditis ist ein acuter, subacuter und protrahirter. Die Affection kann nach 7—8 Tagen glatt geheilt sein, sie kann sich Wochen und Monate hinziehen, eventuell zum Tode führen.

Die Prognose der Thyreoditis ist nicht leicht zu nehmen und muss immer mit Vorsicht gestellt werden, so leicht und glatt der Verlauf sein kann. Ewald sah einen acuten Fall idiopathischer Natur, der mit Fieber von 39° einsetzte, innerhalb 10 Tagen bis auf eine geringe Schwellung zurückgehen. So schwer kann sich der Krankheitsverlauf unter Umständen in nicht vorauszusehender Weise gestalten, und, selbst wenn er in Genesung übergeht, durch die Länge der Dauer und die Complicationen, vor Allem die Vereiterung, den Kräftezustand des Patienten herunterbringen. Im Allgemeinen pflegt aber bei frühzeitiger Eröffnung abscedirender Entzündungen eine baldige Vernarbung resp. Heilung einzutreten.

So lange es noch nicht zur Eiterbildung gekommen ist, wird man versuchen, die Entzündung durch antiphlogistische Maassnahmen zur Rückbildung zu bringen. Von den früher lebhaft empfohlenen Einreibungen mit Unguentum Hydrargyri oder von localen Blutentziehungen durch Blutegel wird man heutzutage kaum mehr Gebrauch machen. Der Werth der grauen Salbe als Antiphlogisticum ist mehr als zweifelhaft, die eventuellen Intoxicationserscheinungen, welche bekanntlich bei manchen Individuen schon nach einmaliger Inunction einer Grammdose einsetzen können, sind zu unangenehm, als dass man sie ohne Noth in den Kauf nehmen wird. Ewald wenigstens hat einmal nach einer einzigen derartigen Einreibung eine so schwere und langdauernde Stomatitis gesehen, die den Patienten so sehr herunterbrachte und so viel schlimmer als die ursprüngliche Affection war, dass er sich nicht wieder dazu entschliessen konnte, die graue Salbe als Antiphlogisticum anzuwenden. Von den Blutegeln sagt Lücke, dass sie, selbst in grosser Anzahl an den Hals gesetzt, die Entzündung nicht wesentlich beeinflussen, wohl aber die Bildung collateralen Oedems vermehren. Bei vollblütigen Individuen kann ein Aderlass aus den Arm- oder Halsvenen gemacht werden. Am meisten empfiehlt sich die Application der Kälte in Form von Eisumschlägen, Eisbeutel etc. Daneben sorge man für Stuhl durch milde Abführmittel, und fahnde zeitig, eventuell mit der Punctionsnadel, auf einen sich bildenden Abscess, der je früher, je besser zu incidiren ist. Bildung und Reifung desselben kann eventuell durch warme Fomentationen befördert werden.

EWALD.

Tiermas, Schwefelbad in der spanischen Provinz Saragossa (40° Temperatur, 0,0414 Schwefelwasserstoff, 2,18 Natriumchlorid, 0,53 Magnesium-, 0,64 Calciumsulfat).

W.

Tikor, Tikur, Tikmehl, ist Arrow-Root von ostindischen Curcumaarten wie Curcuma angustifolia.

GOELDNER.

Tilia L. Pflanzengattung aus der Familie der Tiliaceae. ausgezeichnet durch 5 zählige Blüthen in cymösen Inflorescenzen, denen ein eigenartiges Flügelblatt ansitzt. Kelch klappig. Krone dachig. Androeceum aus 5 Staubblattgruppen über den Kronblättern gebildet. Der oberständige Fruchtknoten mit 5 episopalen Fächern wird zu einer durch Abort meist einsamigen nussähnlichen Frucht. Die 8—10 bekannten Arten gehören den nördlich-gemässigten Erdstrichen an. Man unterscheidet die Untergattungen: 1. Pentapetalae, bei welchen die Blüthen

keine Staminodien besitzen; hierher die heimischen Lindenblüme. 2. Decapetalae, bei welchen die Blüthen 5, eine „innere Krone" bildende Staminodien führen. Hierher die Silberlinde, T. argentea.

T. ulmifolia Scop. (T. parvifolia Ehrh., T. europaea L. z. Th.), die Winterlinde, hat unterseits meergrüne, in den Nervenwinkeln bärtige Blätter. Nüsschen dünnschalig. T. platyphylla Scop. (T. grandifolia Ehrh., T. europaea L. z. Th., T. pauciflora Hayne), die Sommerlinde, hat grössere, beiderseits grüne, weichhaarige Blätter. Blüthenstände armblüthig, Nüsschen holzig, mit 5 Kanten geziert. T. intermedia DC. (T. vulgaris Hayne) ist eine Mittelform, die im Bau der Blüthen und Früchte sich an T. ulmifolia anschliesst, aber grössere Blätter besitzt, die unterseits grün sind und in den Aderwinkeln weissliche Haarbärtchen zeigen. Alle liefern Cortex Tiliae und Flores Tiliae.

Tiliaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Ordnung der Columniferae, gekennzeichnet durch freie oder doch nur am Grunde kurz vereinigte Staubblätter. Samenanlagen hängend. Die meisten Arten sind Bäume oder Sträucher mit abwechselnden einfachen Blättern und hinfälligen Nebenblättern. Blüthen aktinomorph, meist zwitterig und 5 zählig. Die etwa 330 bekannten Arten sind über die ganze Erde verstreut, die Mehrzahl sind Tropenbewohner. Hierher die Gattungen Tilia*, Sparmannia, Elaeocarpus, Corchorus u. a.

M.

Timbo, Timbowurzelrinde, Cortex radicis Paulliniae pinnatae, ist die moschusartig riechende, beim Kauen Jucken auf der Zunge erregende Wurzelrinde von Paullinia pinnata L., einer Schlingpflanze aus der Familie der Sapindaceae, Unterfamilie der Paullinieae, im tropischen Amerika und Afrika heimisch. Die stark giftig wirkende Wurzel, welche ebenso wie die Samen zum Fischbetäuben benutzt wird, enthält Timbol und Timboïn. Sie hat die Eigenschaft, in Wasser stark aufzuquellen; in Kataplasmenform dient sie bei Leberleiden, erzeugt aber leicht starken Hautausschlag.

Timboïn, $C_{27}H_{26}O_8$, bildet gelblichweisse, sandige Körner, Schmp. 83°, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform. Mit Wasser erhitzt geht es in Anhydrotimboïn, $C_{27}H_{24}O_7 + {}^1/_2H_2O$, über, feine Nadeln, Schmp. 215—216°.

Timbol, $C_{10}H_{16}O$, ein schwach hellgelbes, öliges Product, in Alkohol, Aether, Chloroform löslich, besitzt ähnliche toxische Wirkung, wie Kampher (Pfaff).

J.

Tincturen, Tincturae, sollen nach der Ph. G. III in der Weise hergestellt werden, dass die mittelfein zerschnittenen oder grob gepulverten Substanzen mit der zum Ausziehen dienenden Flüssigkeit übergossen und in gut verschlossenen Flaschen an einem schattigen Ort bei ungefähr 15—20° unter häufigem Umschütteln eine Woche stehen gelassen werden. Alsdann muss die Flüssigkeit durchgeseiht, erforderlichenfalls durch Auspressen von dem nicht gelösten Rückstande getrennt und nach dem Absetzen filtrirt werden. Die zum Ausziehen dienende Flüssigkeit ist gewöhnlich Alkohol, es kann dazu auch Alkoholaether genommen werden, ebenso Wein. Es entsteht dann die Tinctura vinosa. Die mit Essig angesetzten Pflanzenauszüge werden dagegen nicht als Tincturae, sondern als Aceta* bezeichnet. Wird reiner Wein genommen, so werden die Auszüge als Arzneiweine bezeichnet.

Der Name Tinctur kommt wahrscheinlich von „tingere färben" her, weil der Farbstoff der Pflanzen in das Lösungsmittel hineingeht. Bei manchen Arzneisubstanzen, wie z. B. bei Koloquinthen, entsteht eine ziemlich farblose Tinctur, welche daher eigentlich im strengen Sinne des Wortes nicht als Tinctur bezeichnet werden dürfte. Häufig setzen sich bei der Tinctur beim längeren Aufbewahren die Farbstoffe ab, ohne dass der Werth der Tincturen, die als eine sehr haltbare arzneiliche Verordnung bezeichnet werden muss, beeinträchtigt würde. Die Genauigkeit der Arzneidosirung wird dagegen zweifelhaft, wenn eine zur Tinctur benutzte stark wirkende Substanz eine variable Zusammensetzung zeigt, wie es bei den Kanthariden der Fall ist, sodass diese Tincturen als interne Arzneimittel vollkommen zu verwerfen sind.

L.

Tinea imbricata ist eine Affection, die von einigen Autoren als identisch mit Herpes tonsurans betrachtet wird, nach andern jedoch sich durch die Form und Grösse der Sporen sowie durch die klinischen Erscheinungen davon unterscheidet. So sollen die Haare nicht von der Krankheit befallen werden, wenn sie auch auf behaarten Stellen auftritt. Auch die Schuppen sollen viel grösser und dachziegelförmig vom Centrum zu den Rändern übereinander gelagert sein. Therapie wie beim Herpes tonsurans der nicht behaarten Stellen. Auch Schwefelcalcium, Natriumhyposulfit und Sublimat sind empfohlen.

WOLFF.

Tinkawantalg, Tangkawang, ist der hinterindische Name für vegetabilische Fette verschiedener Abstammung.

H.

Tinospora syn. Jateorrhiza*. T. cordifolia Miers (Cocculus cordifolius DC.), ein Schlingstrauch im tropischen Indien und auf Ceylon, liefert in den fleischigen Stämmen und den Wurzeln das Arzneimittel Gualancha.

M.

Titisee, Sommerfrische am gleichnamigen See im badischen Schwarzwalde, 850 m hoch.

W.

Titrirmethoden. Bei der Gewichtsanalyse wird die Menge des zu bestimmenden Bestandtheils durch diejenige einer daraus durch Einwirkung eines Reagens oder einer bestimmten Operation entstehenden Verbindung von constanter Zusammensetzung ermittelt. Es leuchtet ein, dass man jene Menge auch berechnen kann, wenn man weiss, wie viel von einem Reagens, das in bekannter Weise auf den zu bestimmenden Bestandtheil einwirkt, zur vollständigen Durchführung der Reaction erforderlich ist. Dies bezwecken die massanalytischen Methoden, bei

denen die Reagentien in Lösungen von bekanntem Gehalt („titrirte" Lösungen, daher auch „Titrirmethoden") zugefügt werden. Es ist hierbei natürlich erforderlich, dass der Endpunkt der Reaction deutlich erkannt werden kann. Bei Reactionen, welche auf Bildung eines Niederschlages beruhen, kann das Ausbleiben eines solchen den Endpunkt angeben; dieses Kennzeichen ist aber nur in wenigen Fällen verwendbar, nämlich dann, wenn der Niederschlag, wie z. B. Chlorsilber, sich schnell und vollständig absetzt.

Vielfach benutzt man als Reagens eine farbige Lösung, welche bei der Reaction entfärbt wird, sodass erst der Ueberschuss die zu titrirende Lösung färbt. In anderen Fällen ist zwar die zufliessende Lösung nicht oder zu wenig gefärbt, um schon beim kleinsten Ueberschusse für sich wahrgenommen zu werden, man kann aber durch Zusatz eines Körpers als Indicator den beabsichtigten Effect erreichen. Die Indicatoren werden zuweilen gesondert mit Tröpfchen der Lösung in Berührung gebracht: Tüpfelprobe, z. B. Reagenspapiere oder Lösungen, welche durch ihre Gegenwart die Reaction zwischen Probe und Titrirflüssigkeit stören würden.

Die Titrirlösungen sind normal, d. h. sie enthalten im Liter 1 Aequivalentgewicht der Verbindung in Grammen oder das Mehrfache oder zweckentsprechende Verdünnungen der Normallösungen. Da sie veränderlich sind, lässt man der Titration eine Bestimmung des Titres voraufgehen. Die hierbei etwa gefundenen Abweichungen müssen bei der Berechnung in Ansatz gebracht werden. Die Proben werden meist nicht im Ganzen titrirt, sondern man bringt sie in Messkolben, nicht Mensuren, auf ein bestimmtes Volumen, z. B. 100 ccm und entnimmt dann mittelst Pipette einen bestimmten Theil, z. B. 10 ccm, zur Titration. So sind Controlbestimmungen möglich, welche besonders da, wo der Endpunkt durch Tüpfelproben festgestellt wird, unbedingt erforderlich sind. Der Zufluss der Titrirlösungen erfolgt aus Büretten, welche in der Regel in $^1/_{10}$ oder $^1/_{20}$ ccm eingetheilt sind. Die Titrirmethoden stehen den gewichtsanalytischen an Genauigkeit kaum nach und haben den Vorzug, dass sie wenig Zeit und keine besondere Vorübung erfordern. Sie sind daher besonders auch für klinische Zwecke vielfach verwendbar. Besonders gebräuchlich sind die Acidimetrie*, Alkalimetrie* und Jodometrie. Letztere beruht auf der sehr empfindlichen Reaction zwischen Jod und Stärkekleister, der als Indicator dient, einerseits, auf der Bindung des Jods durch Natriumthiosulfat andererseits. Man kann auf diese Weise alle Körper bestimmen, welche direct oder indirect Jod entbinden, ebenso wie solche, welche die gegentheilige Wirkung ausüben oder welche auf das Thiosulfat einwirken.

SPIEGEL.

Tobelbad, Luft-, Molken- und Traubenkurort in Steiermark, 300 m hoch, besitzt 29° warme indifferente Quellen. Mai bis October.

W.

Tobsucht. Unter tobsüchtigem Zustande versteht man den krankhaft gesteigerten Drang zu gewaltthätigen Handlungen, welche sich gegen den Kranken selbst, gegen andere Personen oder auch leblose Dinge richten können. Mit diesem krankhaften Drang ist eine grössere oder geringere Trübung des Selbstbewusstseins verbunden, welche sich bis zur völligen Aufhebung desselben steigern kann.

Eine solche tobsüchtige Erregung kann bei den verschiedensten Geisteskrankheiten auftreten, sie kann auch bei vorübergehender krankhafter Störung der Geistesthätigkeit, bei Fieberdelirien, bei den verschiedensten Intoxicationen sich zeigen, ohne dass im engeren Sinne Geisteskrankheit besteht. Ihre nächste Ursache ist in der grossen Mehrzahl der Fälle der letzteren Art in Sinnestäuschungen, welche auf die Kranken einstürmen, zu suchen. Mit dem Namen Tobsucht bezeichnet man jedoch mit Ausschluss jener Zustände eine tobsüchtige Erregung, welche ein Stadium jener functionellen Psychose bildet, die Manie genannt wird und deren wesentlicher Charakter ein krankhaft beschleunigter Ablauf der Vorstellungen mit krankhafter Erregung der motorischen Hirncentren ist.

Wenn hiernach die Behandlung des tobsüchtigen Zustandes in erster Reihe die Berücksichtigung der zu Grunde liegenden Krankheit erfordert, so gelten doch für sämmtliche derartige Fälle gewisse allgemeine Regeln. Vor allem ist der Tobsüchtige zu schützen vor der Ausführung gewaltthätiger Handlungen gegen sich oder Andere. Mechanischer Zwang, Zwangsjacken u. s. w. verschlimmern erfahrungsgemäss den Zustand, sie sind nur dann vorübergehend zu gestatten, wenn der Kranke transportirt werden muss oder wenn es ihm wegen eines chirurgischen Leidens unmöglich gemacht werden muss, Verbände loszureissen, gewisse Theile des Körpers zu bewegen u. s. w. Dagegen ist die Isolirung der Kranken in einer Zelle nicht bloss wegen des erwähnten nothwendigen Schutzes zu empfehlen, sondern auch deswegen, weil die Entfernung jedes äusseren Reizes zur Beruhigung des Kranken beiträgt. Aus dem Isolirraum ist alles zu entfernen, was dem Kranken als Material zur Zerstörung dienen kann. Unter Umständen ist auch die Entfernung sämmtlicher

Kleidungsstücke, auch des Hemds, nothwendig, wenn der Kranke alles zerreist. Selbstverständlich müssen dementsprechend auch die Temperaturverhältnisse des Raumes eingerichtet sein. Um dem Kranken unter diesen Umständen ein Lager zu bereiten, sind unzerreissbare(?) Decken, noch besser Holzwolle zu empfehlen. Gelingt es, den Tobsüchtigen in einer entsprechend gebauten Bettstelle mit hohen Seitenwänden festzuhalten, so ist dies selbstverständlich vorzuziehen und der Versuch zu machen, den Kranken in lauwarmen nassen Einwickelungen stundenlang liegen zu lassen.

Von Medicamenten ist bei der melancholischen tobsüchtigen Erregung von Morphiuminjectionen, 0,02 — 0,03 — 0,04 g, ein Erfolg zu erwarten, während dieses Mittel bei maniakalischer Tobsucht in der Regel keinen Erfolg hat. Hier wird vorübergehend das Duboïsin, 0,0005 — 0,001 g subcutan, nutzen. Gelingt es, dem Tobsüchtigen die Medicamente innerlich beizubringen, so ist Chloral, 2—3 g *pro dosi*, zu empfehlen, sofern keine Herzaffection vorhanden ist. Auch mit Trional, grossen Dosen Bromkalium, 4 — 5 g, wird man vorübergehende Beruhigung erzielen können. Bei mässig starker Tobsucht wird man auch protrahirte laue Bäder, 26 bis 27° R. 1 Stunde lang und länger, verwenden können. Grosse Schwierigkeiten bietet meist die Ernährung der Tobsüchtigen. Milch wird hierbei die Hauptrolle spielen. Ausserdem kann man versuchen, dem Kranken in seiner Zelle verschiedene Nahrungsmittel in Gefässen hinzusetzen, welche aus einer Brotmasse hergestellt sind. Allein gelassen verzehren dann die Kranken öfter mit den Gefässen die Nahrungsmittel.

In der Praxis wird sich die Sache in der Regel so gestalten, dass der tobsüchtig Gewordene mittelst Zwanges einer Irrenanstalt zugeführt wird. Zur Erleichterung des Transports kann man eine Morphium- oder Duboïsininjection machen, oder, wenn es möglich ist, dem Kranken per os etwas zuzuführen, eine Dosis Chloral geben.

MENDEL.

Toddalia Juss. Pflanzengattung aus der Familie der Rutaceae, Unterfamilie der Toddalieae, nächst verwandt Ptelea. Die Gattung umfasst rebenartige, hoch kletternde Sträucher des tropischen Asiens und Afrikas. Blätter dreizählig. Blüthen 2—5 zählig. Frucht lederig oder fleischig. T. aculeata Pers., ein stacheliger Kletterstrauch in Asien und auf Mauritius heimisch. Die Beeren dienen wie schwarzer Pfeffer als Gewürz. T. paniculata auf Réunion enthält ein berberinähnliches Alkaloïd. M.

Radix Lopeziana, Racine de Juan Lopez, Lopezwurzel, stammt von Toddalia aculeata. Die scharf und bitter aromatisch schmeckende Wurzelrinde, welche nicht näher untersuchtes aetherisches Oel, Harz und Bitterstoff enthält, wirkt als Stimulans und Tonicum. Sie wird in der Reconvalescenz von schweren Fiebern, bei Dysenterie und chronischenDiarrhoen im Pulver. Extract, Decoct 50—100 : 500, zwei bis dreimal täglich 30 -60 g oder in Tinctur 1 : 10, 2—12 g mehrmals täglich gereicht.

J.

Todter Raum bei chemischen Reactionen. Bisher existirte die Annahme, dass die chemischen Reactionen in Flüssigkeiten in jedem Theil derselben sich gleich schnell und vollkommen unabhängig von dem Flüssigkeitsraume entwickeln. Dies ist jedoch nicht richtig. Liebreich (1886) machte auf einen eigenthümlichen Vorgang aufmerksam, welcher bei langsam verlaufenden Reactionen erkennbar wird. Er besteht darin, dass in manchen Theilen eines Reactionsgemisches die chemische Umsetzung gar nicht oder verspätet, oder in geringerem Maasse als in der übrigen Masse auftritt. Es konnte dies bei der Chloralchloroformreaction, bei der Synthese des Indigos aus Orthonitrobenzaldehyd mit Aceton und Kalilauge und bei der Ausscheidung des Jods durch Einwirkung von Jodsäure auf schweflige Säure beobachtet werden. Eine Verzögerung der Reaction tritt in der Nähe der Wand, der Flüssigkeitsoberfläche und in capillaren Räumen ein. Bei der Chloralchloroformreaction und der Jodsäurereaction konnte durch eine Reihe von verschiedenartigen Anordnungen der Gefässe nachgewiesen werden, dass die Ursache nicht etwa in Verdampfungs- oder Senkungserscheinungen oder etwa in der Alkalinität der Glaswand zu suchen sei. Als Beispiel für die Erscheinung des todten Raums sei angeführt, dass, wenn man Capillaren mit Jodsäure-, schweflige Säure-Mischung und Stärkekleister füllt, eine wesentliche Retardation der Blaufärbung eintritt gegenüber der Reaction in einem grosses Gefässe. Bei genügender Enge der Capillaren kann die Reaction auch ganz ausbleiben. In Glasröhren, welche zum Theil kugelförmig ausgeblasen sind, wird die Reaction in dem Centrum der Kugeln zuerst wahrgenommen.

Was die Ursache der Bildung des todten Raumes betrifft, so drängt die Betrachtung der Gesammtheit der zahlreich angestellten Experimente zu dem Schluss, dass der physikalische Einfluss der Wand und die Flüssigkeitsoberfläche eine wesentliche Rolle spielen. Dieser Einfluss liess sich auch nachweisen durch Aufsteigen von gefärbter Flüssigkeit gegen eine Flüssigkeitsoberfläche. Die Erscheinung ist dabei folgende: die Flüssigkeit nähert sich der Oberfläche und hält etwa ½ mm unter derselben an, um sich zunächst unter der Oberfläche auszubreiten. Auch feste Körper, welche mit geringer Geschwindigkeit an die Oberfläche steigen, zeigen eine Verlangsamung, fast einem Stillstande gleich, unter der Oberfläche. Eine Erklärung für diesen Vorgang ist augenscheinlich in dem Flüssigkeitswiderstande zu suchen, den man als Flüssigkeitsreibung bezeichnen kann, vorausgesetzt, dass man hierunter den Ver-

gang der Reibung und nicht den Coëfficienten η versteht. Die Existenz des todten Raumes bei chemischen Reactionen ist später von Thomson durch Rechnung bestätigt worden. Für den Chemismus des Zellenlebens ist dieser Reibungsvorgang von Bedeutung, da in kleinen Räumen und auch solchen Räumen, welche nur von der eigenen Flüssigkeitsoberfläche und ihrer Spannung begrenzt werden, eine Retardation der chemischen Reaction eintreten muss. Hierdurch ist auch die Möglichkeit einer Erklärung der Verschiedenartigkeit des chemischen Vorganges in der Zelle von der Reaction ausserhalb des Organismus gegeben.

LIEBREICH.

Tönnisstein, Reg.-Bez. Coblenz, 130 m hoch, geschützt gelegen. Die kohlensäurereichen Quellen dienen theils zu Bädern, theils zu Trinkkuren; letztere sind eine Natron-Lithionquelle (1,02 Natrium-, 0,87 Magnesiumbicarbonat, 0,015 Lithiumchlorid) und eine Eisenquelle (0,02 Ferrobicarbonat). Zu Moorbädern wird eine in der Nähe befindliche eisenhaltige Moorerde verwandt. Mai bis October.

W.

Tolubalsam, Balsamum tolutanum, Opobalsamum siccum, Baume de Tolu, Baume d'Inde sec, Balsam of Tolu, Ph. G. III., wird aus künstlichen Verletzungen des Stammes von Toluifera Balsamum Mill. s. Myroxylon toluiferum Humb. gewonnen. Seinen Namen hat der Balsam von der Stadt Santiago de Tolu in Columbien, wo der Baum häufig angetroffen wird. Im frischen Zustande besitzt der Balsam Terpentinconsistenz, ist zäh, durchsichtig, blass- bis goldgelb; beim Aufbewahren wird er spröde und hart und nimmt eine braunrothe Farbe an. Sein Geruch, welcher besonders beim Erwärmen hervortritt, ist angenehm aromatisch, an Jasmin und Citrone erinnernd, sein Geschmack aromatisch säuerlich, etwas kratzend. In der Wärme erweicht er und schmilzt bei 60°. Von Alkohol, Chloroform, Kalilauge wird er vollständig, von Aether zum grössten Theil gelöst; in Schwefelkohlenstoff, Benzol und aetherischen Oelen ist er unlöslich, welches Verhalten zur Erkennung von Verfälschungen benutzt werden kann. Seine Bestandtheile sind freie Benzoësäure und Zimmtsäure, deren Benzylester, Vanillin, Tolubalsamöl und Toluresinotannol. Tolubalsam findet seines feinen Wohlgeruches wegen als Parfüm sowie zu Räucherkerzen Verwendung und dient in alkoholisch-aetherischer Lösung zum Ueberziehen von Pillen. Nach Art der Balsamica wird er bei chronischen katarrhalischen Affectionen der Athmungswege benutzt, entweder in Form von Inhalationen oder intern als Pulver, in Pillen oder Kapseln, ferner bei Incontinentia urinae. Dosis 0,2—1 g mehrmals täglich.

Capsulae Kreosoti Sommerbrodt. Gelatinekapseln werden mit Kreosotum 0,05, Balsamum tolutanum 0,2 gefüllt. In der ersten Zeit 3, später 9 Kapseln *pro die* monatelang bei Tuberculosis pulmonum.

Sirupus Balsami tolutani, Sirop de Baume de Tolu, Ph. Gall. Balsamum tolutanum 10 wird mit Aqua fervida 200 digerirt. Zum Filtrat 100 wird Saccharum 180 gegeben. Dosis 30—60 g.

Pilulae Morton, Pilules balsamiques de Morton. Aus Millepedes pulverati 70, Ammoniacum 35, Acidum benzoicum 25, Crocus, Balsamum tolutanum $\overline{aa}$ 4, Balsamum Sulfuris 22 werden 0,2 g schwere Pillen geformt. 6—10 Stück *pro die* bei Phthisis.

Pilulae balsamicae Delioux. Natrium bicarbonicum 10, Balsamum tolutanum 5, Ferrum oxydatum, Terebinthina laricina $\overline{aa}$ 2,5 geben Pilulae 100. 9 *pro die*.

Tinctura tolutana, Tincture of Tolu, Ph. Brit. 1 : 10 (1 : 5, Ph. Gall.). Braungelb. 20—40 Tropfen, auch Zusatz zu Haarwässern, Pomaden.

Trochisci Balsami tolutani, Tablettes de Baume de Tolu, Ph. Gall. 1 g schwere Pastillen aus Balsamum tolutanum 5, Aqua 10, Saccharum 50, Tragacantha 1. 5—10 Stück *pro die*.

Oleum Balsami tolutani, Tolubalsamöl, zu 7,5 pCt. im Balsam enthalten, spec. Gew. 0,945—1,1, ist ein nach Hyacinthen riechendes Oel, welches aus Tolen und den Benzylestern der Zimmtsäure und Benzoësäure besteht.

Tolen, $C_{10}H_{16}$, zu 1 pCt. im Balsam vorhanden, ist ein farbloses dünnflüssiges Oel, Sdp. 160°, wie Elemi riechend und scharf, pfefferartig schmeckend. An der Luft verharzt es.

Toluharz giebt bei der trocknen Destillation Toluol, bei der Oxydation mit Salpetersäure Bittermandelöl, Blausäure und Benzoësäure. Es lässt sich trennen in ein braunes Harz, $C_{18}H_{19}O_4$, Schmp. 60°, löslich in Alkohol und Aether, und in ein bräunlichgelbes Harz, $C_{18}H_{20}O_5$, Schmp. oberhalb 100°, löslich in Aetzkali. Letzteres bildet sich auch aus dem braunen Harz durch freiwillige Oxydation.

Toluidinblau, Caeruleum toluidinicum, ist ein Chlorzinkdoppelsalz des Dimethyltoluthionin, $C_{15}H_{16}N_3SCl \cdot ZnCl$. Es stellt ein schwarzes Pulver dar, welches sich in Wasser und Alkohol leicht mit blauer Farbe löst. Nach Art des Methylenblau* wird es bei eitrigen Bindehautkatarrhen zu Instillationen in 0,1 proc. Lösung benutzt, die keinerlei Reizwirkung ausüben, aber die Eiterabsonderung schnell beseitigen. Die Wirkung wird erhöht, wenn vor jeder An-

wendung der Conjunctivalsack mit Borwasser ausgespült wird. Ebenso, wie durch Fluoresceïn, werden auf der Cornea nur Substanzverluste gefärbt, man kann es daher wie dieses zur Bestimmung des Sitzes von Epitheldefecten benutzen (Veasey, v. Schweinitz).

J. JACOBSON.

Toluidine, $C_7H_9N = C_6H_4(CH_3)(NH_2)$, sind die nächsten Homologen des Anilins, demselben in den chemischen Eigenschaften durchaus ähnlich. Der Theorie entsprechend sind 3 Isomere bekannt, welche alle drei im Steinkohlentheeröl sich finden. Ihre Darstellung erfolgt durch Reduction der entsprechenden Nitrotoluole. Die Siedepunkte aller liegen sehr nahe bei einander; zur Unterscheidung dienen besonders die Schmelzpunkte der Acetylverbindungen.

o-Toluidin. Das technisch gewonnene Product enthält meist p-Toluidin, da es sehr schwer ist, ein von p-Nitrotoluol freies o-Nitrotoluol zu gewinnen. Das reine o-Toluidin ist eine bei —20° nicht erstarrende ölige Flüssigkeit vom Sdp. 197°, specif. Gew. 1,003 bei 20,2°. Die Acetylverbindung, Acettoluid, schmilzt bei 110°. Mit Chromsäure in Schwefelsäure liefert es eine blaue Färbung, die beim Verdünnen mit Wasser in Rothviolett übergeht, mit Salpetersäure in derselben Lösung eine Orangefärbung. Die Salze färben sich, in Lösung mit p-Toluylendiaminsalzen gemeinsam mit Eisenchlorid behandelt, grün. Das o-Toluidin dient zur Herstellung des Fuchsins und anderer Rosanilinfarbstoffe.

m-Toluidin ist flüssig, wird bei —13° noch nicht fest und siedet bei ca. 200. Das Acettoluid schmilzt bei 65,5°. Die Lösung in Schwefelsäure wird durch Chromsäure nur gelbbraun, durch Salpetersäure dunkelroth gefärbt.

p-Toluidin krystallisirt in Blättchen vom Schmp. 45°, Sdp. 198°, specif. Gew. 1,046, in ca. 300 Th. Wasser löslich. Die Lösung in Schwefelsäure wird durch Chromsäure nur gelblich, durch Salpetersäure blau, dann violet, roth und zuletzt braun gefärbt. Beim Erhitzen mit Schwefel liefert p-Toluidin Dehydrothiotoluidin, $C_{14}H_{12}N_2S$.

SPIEGEL.

Alle drei isomeren Toluidine sind starke Blutgifte, welche zu 0,1—0,2 g pro Thier bei intravenöser Infusion die Reflexerregbarkeit herabsetzen, die Temperatur sinken lassen, die rothen Blutkörperchen unter Auftreten von Methaemoglobin zerstören und Tod durch Respirationslähmung herbeiführen (Gibbs, Hare).

J.

Toluifera L. (syn. Myroxylon L. fil.), Pflanzengattung aus der Familie der Papilionaceae*, Gruppe der Sophoreae*, etwa 6 südamerikanische, balsamreiche Bäume mit unpaarig-gefiederten, immergrünen Blüthen umfassend. Die weissen, zu Trauben vereinten Blüthen sind perigyn entwickelt. Der Kelch ist zu einem 5 zähnigen, weitröhrigen Receptaculum ausgestaltet, dem die nur in der Fahne stark entwickelte Krone eingefügt ist. Flügel und Schiffchen sind schmal lanzettlich. Das monadelphische Androeceum besteht aus 10 gleich entwickelten Staubblättern. Hülse zusammengedrückt, nur einen grossen Samen enthaltend, zu dessen Seiten die Hülse stark aufgedunsen erscheint. Hier liegt auch je ein grosser Balsambehälter im Fruchtfleisch. T. Balsamum Miller (Myrospermum toluiferum Rich., Myroxylon Toluifera Humb., Bonpl., Kunth), bis 26 m hoher Baum mit rundlicher Krone, gehört dem nordöstlichen Südamerika an. Ist angeblich auch identisch mit T. punctata Baill. Myrosp. balsamiferum Ruiz et Pav., Myroxylon punctatum Kl.). Liefert den Tolubalsam (Balsamum tolutanum), der besonders im Gebiete des Magdalenenstromes durch Anschneiden der Bäume gewonnen wird. T. Pereirae Baill. (Myrospermum Pereirae Royle, Myroxylon Pereirae Kl.), ein in den Bergwäldern San Salvadors, besonders auf der Costa del Balsamo unter 13—14° n. Br. heimischer, bis 16 m hoher Baum, dessen Krone schon 2—3 m über dem Boden beginnt, hat gelbliche Hülsen und liefert den Perubalsam (Balsamum peruvianum s. indicum nigrum). T. peruifera Baill. (Myroxylon peruiferum L. fil., M. pedicellatum Kl., Myrospermum pedicellatum Lam.), ein Baum von 10—13 m Höhe, in Bolivien, Peru und Columbien, liefert einen dem Tolu ähnlichen Balsam. Aehnliche Balsame liefern auch Myrocarpus-Arten Brasiliens.

M.

Toluol, Methylbenzol, Methylbenzen, $C_7H_8=C_6H_5(CH_3)$, ist ein im Steinkohlentheeröl vorkommender flüssiger Kohlenwasserstoff, Sdp. 111°, specif. Gew. 0,8656 bei 20°, dem Benzol sehr ähnlich. Es entsteht auch bei der trockenen Destillation von Tolubalsam, Drachenblut, dem Harze von Pinus maritima, synthetisch aus Benzol und Chlormethyl bei Gegenwart von Aluminiumchlorid oder durch Einwirkung von Natrium auf Brombenzol und Methyljodid. Das Product aus Steinkohlentheer enthält meist Thiotolen, das entsprechende Homologe des Thiophens, von welchem es in analoger Weise befreit wird, wie das Benzol vom Thiophen. Durch Oxydationsmittel wird es in Benzoësäure übergeführt.

SPIEGEL.

Toluol zeigt bei der Inhalation einmal die lähmende Wirkung anderer Kohlenwasserstoffe, daneben aber einen excitirenden Einfluss auf die motorischen spinalen Centren, welchen Curci einmal darauf zurückführt, dass es im thierischen Körper zu Benzoësäure verbrannt wird, ferner darauf, dass es unter Aufnahme der OH-Gruppe in Parakresol übergeht. Dieser Körper wird ebenfalls oxydirt und erscheint im Harn als Paraoxybenzoësäure.

J.

Toluylen, Diphenylaethylen, Stilben, $C_{14}H_{12} = C_6H_5 \cdot CH = CH \cdot C_6H_5$, entsteht bei der trockenen Destillation mancher Körper, welche den Benzylrest $C_6H_5 \cdot CH_2$ oder den Benzalrest $C_6H_5 \cdot CH=$ enthalten, so von Benzylsulfid, Di- und Tribenzylamin, Zimmtsäurephenylester, ferner beim Erhitzen von Bittermandelöl oder Benzylidenchlorid mit Natrium, beim Ueberleiten von Toluol über erhitztes Bleioxyd etc. Es krystallisirt in monoklinen Tafeln, Schmp. 124°, Sdp. 306—307°, leicht löslich in Aether und Benzol, sowie in heissem, schwer in kaltem Alkohol. Beim Durchleiten durch ein glühendes Rohr liefert es Toluol und Phenanthren, bei der Oxydation mit Chromsäure Bittermandelöl und Benzoësäure, mit concentrirter Jodwasserstoffsäure Dibenzyl. Es verhält sich durchaus wie ein ungesättigter Kohlenwasserstoff der aliphatischen Reihe, addirt z. B. direct 2 At. Brom. Andererseits verhält es sich wie Körper mit 2 direct verbundenen Benzolkernen. So bilden das Di-p-Amidostilben und seine Derivate ebenso wie Benzidin nebst Homologen das Ausgangsmaterial für substantive, Baumwolle ohne Beizen färbende Farbstoffe.

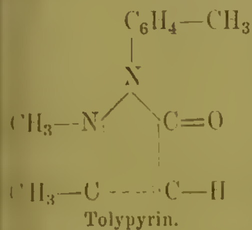
SPIEGEL.

Toluylendiamin, γ Diamidotoluol, $C_6H_3 \cdot CH_3 \cdot (NH_2)_2$, in den höheren Fractionen des Anilinöls vorkommend, entsteht aus Dinitrotoluol durch Reduction mit Zinn und Salzsäure. Es bildet lange Nadeln, Schmp. 99°, löslich in

heissem Wasser, Alkohol und Aether. Nachdem Stadelmann nachgewiesen hatte, dass Toluydendiamin zu 0,2 sowohl bei Verfütterung, als bei subcutaner und intravenöser Einverleibung entweder durch Veränderung des Blutdrucks oder durch Erzeugung einer Polycholie bei Hunden einen Resorptionsicterus hervorruft, bei Katzen auch zu 0,1—0,3 Haemoglobinurie erzeugt, zeigten Engel und Kiener, dass viel constanter, besonders bei chronischer Vergiftung, Bildung und Ablagerung eines eisenhaltigen Pigmentes in Knochenmark, Milz und Leber zu beobachten ist. Grosse Dosen, 0,08—0,15 pro Kilo, erzeugen nur Coma und Lungenhyperaemie.

J.

Tolypyrin wurde nach der Darstellung von Thoms 1893 an Stelle des Antipyrins* therapeutisch versucht (P. Guttmann). Es unterscheidet sich von dem Antipyrin dadurch, dass an Stelle der C_6H_5 Gruppe sich $C_6H_4CH_3$ am Stickstoff befindet. Es bildet farblose Krystalle, Schmp. 136—137°, von bitterem Geschmack, in 10 Theilen Wasser löslich. Mit Eisenchlorid giebt es wie das Antipyrin eine intensiv rothe Färbung. Das Tolypyrin scheint unverändert in den Harn überzutreten. Seine Wirkung ist, wie aus der Formel ersichtlich, als Pyrazolon dem Antipyrin ähnlich, indem es temperaturerniedrigend und als Antineuralgicum wirkt, jedoch bedeutend schwächer. In letzterer Beziehung gehört das Tolypyrin wie das Antipyrin zur Classe der Anaesthetica dolorosa*. Seine geringere Löslichkeit und die Nothwendigkeit, grosse Dosen anzuwenden, bieten dem Antipyrin gegenüber keinen Vortheil.



Tolypyrin.

Tolysal ist ein wenig glücklicher Name für salicylsaures Tolypyrin*. In diesem Praeparat treten die Eigenschaften der Salicylsäure und des dem Antipyrin ähnlichen Tolypyrin's zu Tage. Es ist als Antirheumaticum in Dosen von 3—6 g in 1 stündlichen Zwischenräumen bei acutem Gelenkrheumatismus benutzt worden, ebenso als Antipyreticum (Hennig 1893).

L.

Tomate oder Liebesapfel, Lycopersicum* esculentum. Die reife Frucht enthält Wasser 93,0, Stickstoffsubstanz 1,3, Fett 0,3, Zucker 2,5, N-freies Extract 1,6, Holzfaser 0,8, Asche 0,6 pCt. Es bildet weniger ein Nähr- als ein Gewürz- und Genussmittel, das hauptsächlich wegen seiner scharf schmeckenden und riechenden Bestandtheile regionär beliebt ist, besonders in Italien. Den Namen Liebesapfel verdankt die Frucht dem Volksglauben, dass ihr Genuss zärtliche Gefühle erwecke.

MUNK.

Tonga ist der Name einer in Polynesien, namentlich in Neu-Caledonien und auf den Loyalty-Inseln, einheimischen Krankheit, welche vorzugsweise Kinder, Kanaken sowohl als Mestizen, befällt. Dieselbe beginnt mit der Eruption von sero-purulenten Blasen, welche vorzugsweise an den natürlichen Ostien des Körpers, sowie zwischen den Zehen auftreten und rasch heilen oder sich in an Plaques muqueuses erinnernde Papeln verwandeln. Bei Vernachlässigung können sich langwierige Ulcerationen entwickeln, die unter Hinterlassung entstellender Narben heilen und durch Hinzutreten von Complicationen sogar den tödtlichen Ausgang herbeiführen können. Obwohl Caillot, welcher die Tongakrankheit beschrieben hat, diese für eine scrofulöse, nicht-contagiöse Affection hält, handelt es sich bei ihr doch sicher um nichts anderes, als um die auch in andern Tropenländern vorkommende Framboesia tropica.

SCHEUBE.

Tonica. Alle Mittel, welche erschlaffte Organe und Gewebe dadurch kräftigen, dass sie ihren Bestandtheilen eine grössere Spannung oder Kraft verleihen, müssen als Tonica bezeichnet werden. Der normale oder gesunde Tonus kann leiden durch Ernährung, durch Störung der Circulation, durch nervöse Beeinflussung, wenn wir ganz davon absehen, dass Rasse, Erblichkeit und Ausschweifung für sich allein oder gemeinsam die Ursache eines verminderten Tonus sein können. Dementsprechend können tonisirend wirken alle diejenigen Mittel, welche die Gesammtheit der Ernährung heben, Mittel, welche auf die Circulation einwirken, wie Adonis vernalis, Digitalis, Scilla, Strophanthus, Coffea, Nux vomica, und die ihnen zugehörigen Substanzen und Praeparate, die Stomachica*, welche die Verdauung reguliren, und die Mittel, welche eine gestörte Nerventhätigkeit wiederherstellen. Als directe Tonica kann man der älteren Eintheilung entsprechend adstringirende Substanzen und vor allem die Eisenpraeparate bezeichnen. Die directe Anregung der Zellthätigkeit wird durch Chinin, Arsen und Kantharidin erreicht, sodass hierdurch eine Gruppe der Zelltonica sich den allgemeinen Tonicis anreiht.

L.

Tonkabohne. Die Tonkabohnen, richtiger Toncobohnen, früher als „Fabae Tonco“ officinell, sind die Samen von Dipteryx* odorata Willd. Sie enthalten neben Stärke grössere Mengen fettes Oel und den eigenthümlichen Riechstoff Cumarin*, welcher zu 2—3 pCt. in der Droge vorkommt und öfters in mikrokrystallinischer Ablagerung sowohl an der Samenschale als an den Kotyledonen angetroffen wird. Dasselbe war zuerst (1820) mit Benzoësäure verwechselt worden; später erwies sich dieser Stoff als weiter im Pflanzenreiche verbreitet; er wird auch synthetisch durch Erhitzen von Natriumsalicylaldehyd mit Essigsäureanhydrid dargestellt. Die Toncosamen dienen seit etwa 100 Jahren fast ausschliesslich zur Parfümirung von Genussmitteln, wie Tabak, gewissen Likören, sowie von kosmetischen Artikeln. Uebrigens verdecken sie etwas den Geruch des Jodoforms.

E. SCHAER.

Tonsillitis. Die acute, genuine Entzündung der Gaumenmandel ist entweder eine oberflächliche ohne oder mit Mandelpröpfen, Tonsillitis acuta simplex und Tonsillitis acuta follicularis, die meist durch Erkältungen hervorgerufen wird, oder eine infectiöse, Tonsillitis lacunaris, die dem Loefflerschen Bacillus oder dem Streptococcus ihren Ursprung verdankt. Letzterer ist auch der Urheber der Tonsillitis phlegmonosa, welche fast immer ein Peritonsillitis ist.

Die Behandlung der Tonsillitis acuta besteht vor allem in der intensiven Anwendung der Kälte. Eisblase um den Hals, Eispillen stündlich 5 Minuten lang gebraucht, werden frühzeitig angewandt den Process bald beenden. Mundwässer, am besten leicht desinficirende, wie Wasserstoffsuperoxyd, sind weniger des Gurgelns halber als zum Ausschwenken des Mundes und Rachens zu gebrauchen. Daneben ist Ableitung auf den Darm durch Mittelsalze wie Natrium sulfuricum, Tartarus natronatus, Sal Carolinum indicirt. Das Fieber bedarf keiner Behandlung. Die Kost sei abgekühlt, flüssig und halb weich, am besten Milch mit einem Nährpraeparat, wie Somatose, Tropon, Hartensteinscher Leguminose, Gries oder ähnlichem. Bei der Tonsillitis a. follicularis verfahre man ebenso; die rundlichen hervorragenden weissgelblichen Pfröpfe stossen sich in 2 bis 3 Tagen aus den Mandelgrübchen heraus. Da sie sich aber bald wieder einfinden und einen ständigen Reiz auf die Mandel ausüben, der zu neuen Entzündungen und zu einer Hypertrophie derselben oder auch zu Peritonsillitis, ja im weiteren Verlauf zu körperlichen oder auch rein nervösen Störungen in den oberen Wegen führen kann, so sind dieselben nach Ablauf der Entzündung, sobald sie sich wieder einstellen, dauernd zu beseitigen. Dazu dient das Schlitzen der Grübchen mit einer Hakensonde oder noch besser dem Eschle'schen Tonsillenschlitzer. Nach Cocaïnisirung der Mandel geht man mit dem Instrument bis auf den Grund des Grübchens und durchschneidet die Wand desselben, sodass eine freie Verbindung mit der Oberfläche hergestellt wird und dadurch eine Retention unmöglich wird. Man kann in einer Sitzung so ziemlich eine ganze Mandel schlitzen. Die Zwischenläppchen, welche durch die Schlitzung zwischen den einzelnen Grübchen hergestellt werden, sind am besten mit einer gebogenen Scheere oder dem Hartmann'schen Conchotom abzutragen, was kaum eine Empfindung hervorruft. Zur Nachbehandlung empfiehlt sich die Pinselung mit Jodvasogen (6 Proc.) und Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd nach jeder Mahlzeit, bis die kleinen Wunden verheilt sind.

Die Tonsillitis lacunaris ist ein Ausdruck der Infection und deshalb mit besonderer Vorsicht sowohl prognostisch als auch therapeutisch zu behandeln. Der Diphtheriebacillus und der Streptococcus können ihre Erreger sein, ohne dass man ohne bakteriologische Untersuchung einen Unterschied machen kann. Beide beginnen nach einem 3—5 tägigen Incubationsstadium mit heftigem Schüttelfrost, hohem Fieber bei geringen Morgenremissionen und hohen Abendtemperaturen, zeigen häufig Milzschwellung und Eiweiss im Urin, enden mit jähem Abfall der Temperatur und lassen grosse Erschöpfung mit längerer Reconvalescenz und nicht selten Lähmungen zurück. Die locale Erkrankung beginnt bei beiden mit zarten weissen dünnen Häutchen, die im Gegensatz zu den Mandelpfröpfen ganz flach die Mündungen der Grübchen bedecken und namentlich bei der Streptokokkenangina kaum das Bestreben haben, sich zu grossen Membranen zu organisiren. Die Lymphdrüsen des Halses und häufig auch des Nackens sind geschwollen und auf Druck empfindlich.

Handelt es sich um Diphtherie, so ist die Behandlung nach den in dem betreffenden Artikel angegebenen Prinzipien zu leiten. Bei der Streptokokkenangina ist intensive Eisbehandlung in der vorhin angegebenen Weise nothwendig; dabei ist von Anfang an eine kräftige Ernährung mit Milch, Ei, starker Fleischbrühe mit Gries Nährpraeparaten, Peptonen, kräftigen Weinen, Cognac vorzuschreiben. Gegen das Fieber ist Eisblase auf Kopf und Herz, von den Antifebrilien Chinin und Euchinin zu verordnen.

Die Tonsillitis phlegmonosa ist fast immer eine Entzündung des peritonsillären Gewebes; selten ist sie die Folge eines in der Mandel selbst vor sich gehenden Processes, der manchmal auch durch Mandelpfröpfe oder von aussen in die Mandel eindringende Fremdkörper, wie kleine Gräten, spitze Knochentheile angeregt wird. Die Peritonsillitis sitzt fast immer in dem nach aussen und oben gelegenen Zellgewebe der Mandel, sehr selten im hinteren Gaumenbogen; ihr Ausgang ist fast immer in Eiterung, wenn es nicht gelingt, durch Entfernung der Mandelpfröpfe. Trennung etwaiger Verwachsungen der Mandel mit dem vorderen Gaumenbogen und intensive

Eisbehandlung des Processes Herr zu werden. Am besten ist es, so früh wie möglich durch eine Incision dem Eiter Abfluss zu verschaffen. Da sich dieser fast immer seinen Weg in der Mitte des vorderen Gaumenbogens etwa 1 cm von seinem freien Rande entfernt bahnt, so thut man gut, mit einem spitzen Messer an dieser Stelle einzuschneiden. Man findet sie in der verschwollenen Gegend am besten, wenn man sich eine Linie vom letzten Backzahn zur Uvula gezogen denkt und genau in deren Mitte in der angegebenen Entfernung vom Gaumenbogen einschneidet. Es ist oft nothwendig, mit dem Messer, dessen Schneide medianwärts gerichtet ist, 2 bis $2^1/_2$ cm in die Tiefe zu gehen, da der Eiter, selbst wenn man Fluctuation fühlt, noch recht verborgen sitzen kann. Es ist bei dieser Schnittführung unmöglich, die Carotis anzustechen, die durch eine dicke Fascie und eine breite Muskellage getrennt ganz lateral liegt, ebenso die A. pharyngea adscendens, wenn man nicht in den Rand des Gaumenbogens hineinschneidet. Mit der Entleerung des Eiters hören Schmerzen, Fieber und alle Beschwerden auf. Nunmehr lässt man mit warmem Wasser, dem ein Desinficiens zugesetzt ist, fleissig spülen und verhütet durch öfteren Druck mit dem Spatel auf die afficirte Gegend so lange ein Zusammenwachsen der Wunde, bis sich Eiter nicht mehr entleert. Schliesst sich die Wunde zu früh, so können die Beschwerden entweder sich ebenso heftig wieder erheben, oder es bleibt ein unangenehmes Druckgefühl so lange zurück, bis die Wunde wieder von neuem geöffnet wird und der Eiter seinen Ausgang findet. Ist der Process abgelaufen, so hat man, um Rückfälle zu verhüten, auf alle aetiologischen Momente zu fahnden, besonders aber auf Mandelpfröpfe, Verwachsungen der Mandel mit den Gaumenbögen, Erkrankungen der Backzähne. Ist der Abscess in der Mandel selbst, so genügt ein Einschnitt in die erkrankte Stelle, um mit dem foetiden Eiter häufig auch die Ursache der Erkrankung zu entleeren. Ausserdem kann die Mandel bei Gicht, Rheumatismus, den verschiedenen Infectionskrankheiten, namentlich Scharlach, acut erkranken; die Behandlung ist die der genuinen Entzündung; parenchymatöse Einspritzungen sind qualvoll und zwecklos. Die chronischen Infectionskrankheiten, besonders Lues und Tuberculose, können sich gleichfalls auf der Mandel localisiren; ihre Behandlung fällt mit der bei den betreffenden Pharynxerkrankungen angegebenen zusammen.

Die chronische Erkrankung der Mandeln äussert sich einmal in der schon erwähnten Mandelpfropfbildung, deren Behandlung schon erwähnt ist, dann in ihrer Vergrösserung, die manchmal derartig sein kann, dass die beiden Tonsillen sich gegenseitig berühren. Da dies Leiden zu den mannigfachsten Störungen, besonders der Sprache und der Respiration, aber auch zu wiederholten Entzündungen, sowie zu Infectionserkrankungen Veranlassung geben kann, ist eine Behandlung durchaus angebracht. Mit Application von Arzneimitteln, selbst Escharoticis, mit parenchymatösen Einspritzungen, mit Badekuren wird man allerdings keine Zeit verlieren, sondern der mechanischen Entfernung ihr Recht geben. Man bedient sich entweder der schneidenden Instrumente oder der galvanokaustischen Schlinge. Die ersten bestehen entweder in Messer und Zange oder in einem Tonsillotom; man muss bei des letzteren Anwendung nur Acht geben, auch den unteren Pol der Tonsille zu entfernen, und sich hüten, die Mandel zu sehr medianwärts vorzuziehen, um heftige Blutungen zu vermeiden. Mit dem Messer muss man direct senkrecht, aber nicht in einem nach aussen convexen Bogen schneiden, um nicht die A. tonsillaris entweder ausserhalb der Tonsille oder an deren äusserer Grenze zu verletzen. Die Blutung ist manchmal ziemlich stark, sowohl unmittelbar nach der Operation als auch besonders bei unvorsichtigem Verhalten in den nächsten 24 Stunden. Absolute Ruhe, Eisschlucken, Eismilch, Haferschleim abgekühlt, sind in dieser Zeit durchaus innezuhalten. Auch Ferropyrin und Ferrostyptin sind bei geringerem Bluten von Nutzen; bei starken Blutungen ist Umstechung der Wunde, Compression durch besondere Instrumente, Compression der Carotis mit Erfolg ausgeführt worden, in schlimmen Fällen deren Unterbindung.

Die Operationen mit der rothglühenden galvanokaustischen Schlinge hat den Vortheil, dass Blutungen nach derselben kaum erfolgen, den Nachtheil, dass die Heilung längere Zeit erfordert. Die Nachbehandlung ist dieselbe.

LUBLINSKI.

Topuszkó, im kroatischen Bauer Kreise, 130 m hoch, gegen Norden geschützt. Von vielen indifferenten Thermalquellen werden nur einige, 50 bis 57° warme zu Spiegel- und Schlammbädern benutzt, welche stark anregend wirken.

Torda, im Torda-Aranyoser Comitate Ungarns, 358 m hoch, besitzt Kochsalzquellen (bis 131,86 Natriumchlorid, 1,78 Calciumsulfat).

W.

Tormentilla L. Pflanzengattung, welche meist zu Potentilla* L. gezogen wird, ausgezeichnet durch vierzählige Blüthen. T. erecta L. (P. Tormentilla Schrank, P. silvestris Neck.), Blutwurz, durch ganz Europa verbreitet, liefert Rhizoma s. Radix Tormentillae. M.

Radix s. Rhizoma Tormentillae, Racine de Tormentille, Blut- oder Ruhrwurzel, Ph. G. II, ist der getrocknete, geruchlose, stark adstringirende Wurzelstock von Potentilla* Tormentilla Sibthorp s. P. silvestris Neck. Im Rhizom ist aetherisches Oel in Spuren, Tormentillgerbsäure zu 15—20 pCt., Tormentillroth, Chinovasäure* und etwas Ellagsäure* nachgewiesen worden. Tormentilla, welche gegenwärtig fast gänzlich zu Gunsten der Gallusgerbsäure aufgegeben ist, wurde als deutsche Ratanha bezeichnet. Wie diese ist sie ein kräftiges Adstringens. Sie eignet sich zu Mund- und Gurgelwässern, Umschlägen, Injectionen, innerlich bei Diarrhoe und Dysenterie; auch als Tonicum fand sie bei Intermittens Verwendung. Dosis im Pulver 0,5—2,0 oder Decoct 5—20 : 100.

Electuarium Diascordium s. adstringens. Opium pulveratum 1, Saccharum album 9, Rhizoma Tormentillae, Flores Rosae āā 10, Bolus Armena 5, Benzoë 2, Radix Gentianae 1, Pulvis aromaticus 5, Mel crudum 50, Spiritus Vini 7. Bei Diarrhoe 2 bis 3 g zwei bis drei Mal täglich, im Clysma 2 bis 6 g.

Extractum Tormentillae, Extrait de Tormentille, Ph. Belg. Consistenz 2, in Wasser trüb löslich. Zu Injectionen 5 bis 15 : 100, innerlich 0,5 bis 1 g mehrmals täglich.

Tormentillgerbsäure, $C_{26}H_{22}O_{11}$, ist ein gelbröthliches, amorphes Pulver. Sie fällt Leimlösung. Mit Eisenchlorid giebt sie eine blaugrüne Färbung, welche auf Zusatz von Natriumcarbonat violettroth wird. Mit verdünnter Schwefelsäure gekocht geht sie in das isomere

Tormentillroth über, welches wahrscheinlich mit Ratanhiaroth identisch ist. Es ist ein rothbraunes, amorphes, in Wasser unlösliches Pulver, welches bei der Kalischmelze Protokatechusäure und Phloroglucin liefert.
J. JACOBSON.

Torquay, in der englischen Grafschaft Devon, Seebad und in Folge des milden und gleichmässigen Winterklimas Winterkurort für Phthisiker und Rheumatiker. Mittlere Wintertemperatur 6,6°.

Torre Annunziata, Thermalbad in der Provinz Neapel, 30 m hoch. Das 30° warme Wasser, welches beim Stehen sehr bald einen ockerartigen Niederschlag absetzt, enthält 264,3 ccm freie Kohlensäure, 0,40 Natrium-, 0,52 Calcium-, 1,40 Magnesiumbicarbonat und wird zu Bädern und Trinkkuren benutzt. Juni bis October.
W.

Toxalbumine, Toxine. Im Körper der Thiere und Pflanzen werden in physiologischen und pathologischen Zuständen eine Reihe von Basen producirt, welche man als Ptomaïne* und Leukomaïne unterscheidet. Während erstere im kranken Organismus und bei der Eiweissfäulniss auftreten, sind letztere Producte des normalen Stoffwechsels. Nach Gautier sind die Leukomaïne ungiftige Spaltungsproducte der Eiweisskörper. Nur wenn sie ungenügend oxydirt und im Körper aufgespeichert werden, Autoïntoxication*, erlangen sie schädigende Eigenschaften. Es gehören hierher die Xanthinbasen: Xanthin*, Hypoxanthin*, Guanin*, Adenin etc., die Guanidinbasen: Kreatin*, Kreatinin* u. a., Amine und Diamine: Neurin*, Cadaverin*, Neuridin*, Amidosäuren: Leucin*, Tyrosin*, Glykokoll*, ferner Spermin*, Plasmaïn und die Leukomaine aus Harn, Milch, Leber, Milz etc. Auch Thiergifte, wie Samandarin*, sind hierher zu rechnen.

Im Gegensatz zu den ungiftigen Leukomaïnen stehen die Toxalbumine. Sie sind ebenfalls Producte des normalen Stoffwechsels, zeichnen sich aber durch stark toxische Eigenschaften aus. Ihre chemische Natur ist noch nicht erkannt; man stellt sie zu den Eiweisskörpern oder zu den Enzymen, da sie durch Erhitzen coagulirt und unwirksam gemacht werden, und auch Antiseptica, wie Salicylaldehyd, schwächend auf sie einwirken. Aufgefunden sind diese Körper in den Samen von Abrus precatorius, Carica papaya, Lupinus luteus und Ricinus communis, im Hefezellsaft (Zymase), ganz besonders aber in den Culturen vieler pathogener Mikroorganismen, so bei den Erregern von Cholera, Anthrax, Diphtherie, Typhus, Tetanus. Die Toxine erleiden durch gewisse Wirbelthiere eine Umwandlung in Antitoxine: das Krokodil vermag das Tetanus-Toxin schnell in Tetanus-Antitoxin zu verwandeln. (Metschnikoff.) Die aus Pflanzen dargestellten Körper, wie Abrin*, Ricin u. a., werden auch als Phytalbumosen bezeichnet. Eine Modification der Toxine sind die Toxoïde (Ehrlich). Man betrachtet sie als abgeschwächte Form der bakteriellen Toxalbumine, welche leicht in die Toxoïde umgewandelt werden können. Nach ihrer Affinität zum Antitoxin* unterscheidet man Protoxoïd, Syntoxoïd und Epitoxoïd. In naher Beziehung zu den Toxalbuminen stehen die Toxopeptone. Auch sie werden durch Bakterien, z. B. den Kommabacillus, in peptonhaltigen Culturen erzeugt, werden aber durch die Siedehitze nicht zerstört. Von den anderen Giften unterscheiden sich die Toxalbumine dadurch, dass sie nicht schnell wirken, sondern dass die durch sie erzeugten Veränderungen sich nur allmählich entwickeln.
J. JACOBSON.

Trachealstenose. Verengerungen der Luftröhre kommen zu Stande im Anschluss an Verletzungen und in Folge chronisch-entzündlicher Processe. Um bei Verletzungen der Trachea das Entstehen von Stenosen zu vermeiden, hat man, so weit ausführbar, eine sorgfältige Naht der Wundränder anzulegen. Bei grossen Substanzverlusten, wo dies nicht ausführbar ist, werden sich in Folge der Narbencontraction Stenosen bilden. Die Symptome einer Trachealstenose sind

in der Regel nicht zu verkennen: Die Patienten sind cyanotisch und leiden an Dyspnoë, an der verengten Stelle entsteht ein deutlich hörbares pfeifendes Geräusch. Sehr häufig sind mit den Stenosen Fisteln combinirt. Die Behandlung der Trachealstenosen geschieht zunächst durch Einführung von hohlen Bougies. In zweiter Linie kommen Spaltungen der stenosirten Stellen und Einlegen von Canülen in Frage. Sind die Stenosen sehr ausgedehnt, so muss dauernd eine Canüle getragen werden.

Von chronisch-entzündlichen Processen, die zu Trachealstenosen führen, ist besonders Lues zu nennen, die bald schmale ringförmige, bald ausgedehnte cylindrische Verengerungen macht. Ihre Behandlung kann nur chirurgisch durch allmähliche Dilatation geschehen. Meist muss die Tracheotomie vorausgeschickt werden. Antisyphilitische Kuren kommen nur bei noch vorhandenen geschwürigen oder gummösen Processen in Frage.

E. KIRCHHOFF.

Traganthgummi und -Schleim. Traganth ist der durch chemische Metamorphose der Zellwände des Markes und Markstrahlengewebes verschiedener vorderasiatischer Astragalus-Arten (Fam. d. Papilion.) gebildete, aus Verwundungen der Rinde austretende und an der Luft ausgetrocknete Pflanzenschleim, welcher sich dem arabischen Gummi gegenüber hauptsächlich durch die Fähigkeit auszeichnet, bei Behandlung mit grösseren Mengen, z. B. dem 30—50fachen, Wassers zu einer geschmacklosen, schlüpfrigen Gallerte aufzuquellen. Der Traganth tritt als Droge in verschiedenen Formen, zum Theil in blattartigen oder sichelförmigen weisslichen oder bräunlichen, zum Theil in dunkler gefärbten knolligen Stücken oder auch in wurmförmigen Fragmenten auf und wurde als Smyrner-Traganth, Syrischer Traganth und Morea-Traganth oder Wurmtraganth eingeführt, wobei nur die heller gefärbten Arten, insbesondere der Smyrner Blättertraganth zu arzneilicher Verwendung zugelassen, der dunkle, mehr knollenförmige Traganth dagegen dem technischen Verbrauch als Schlichte- und Klebemittel überlassen wurde. Die reineren Formen des Traganth bestehen neben 12—14 pCt. Wasser und 2 pCt. bis höchstens 4 pCt. Aschenbestandtheilen in der Hauptsache aus einem zu der chemischen Gruppe der Bassorinarten zu stellenden, früher wohl auch als Adraganthin, Traganthin bezeichneten Schleimstoffe, der mit grossen Mengen, mindestens mit 800—1000 Th. Wasser eine scheinbar vollkommene, annähernd klare und nach dem Filtriren stärkefreie Lösung bildet, während der bloss gequollene Traganth mikroskopisch betrachtet und mit Jodlösung behandelt mehr oder weniger gequollene Stärkekörner erkennen lässt. Ausserdem scheint Traganth in kleineren Mengen eine leicht lösliche, früher wohl mit Arabin identificirte Gummiart zu enthalten. Von letztgenanntem Gummi unterscheidet sich der Traganth namentlich auch durch seine Fällbarkeit mittelst Bleizuckerlösung (neutrales Bleiacetat).

Traganth ist seit dem Alterthum sowohl medicinisch als technisch verwerthet. Seine Rolle im Mittelalter und in den letzten Jahrhunderten war eine sehr erhebliche, sowohl als Bestandtheil von Pulvern, wie namentlich in Form der „Mucilago Tragacanthae“, welche nach den älteren Pharmakopoen durch Behandlung von Traganth mit vom 10fachen bis 100fachen schwankenden Wassermengen erhalten wurde und wesentlich als Zusatz zu Mixturen, namentlich aber zur Herstellung von Pillenmassen, Pastillen etc. als Bindemittel Anwendung fand. In neuerer Zeit ist die eigentliche arzneiliche Benutzung hinter diesen mehr technischen Verwendungsarten ganz zurückgeblieben.

E. SCHAER.

Transfusion bedeutet die Einführung von Blut eines Individuums in das Gefässsystem eines zweiten. Sie ist zuerst im 17. Jahrhundert mit Lammblut bei kachektischen Kranken, Scorbutikern, Leprösen gemacht worden. Es ergab sich bald, dass es fehlerhaft ist, Blut der einen Thiergattung einer anderen einzuspritzen, dass man also auch Thierblut auf den Menschen nicht übertragen darf: denn die rothen Blutzellen kommen zum Zerfall und Haemoglobin wird frei. Die verklebten Stromata der zerfallenen Zellen können zu Verstopfungen von Capillarbezirken Veranlassung geben und das fremdartige Haemoglobin kann zu umfangreichen Gerinnungen mit tödtlichem Ausgange führen. Solche Gerinnungen erklären auch die vielfachen Krankheitserscheinungen, die man nach Thierbluttransfusionen beim Menschen beobachtet hat. Gerinnungen in den Lungengefässen erklären die Dyspnoë, die nicht selten mit Haemoptoë verbunden ist; solche in den Gefässen des Verdauungstractus erklären die erhöhte Darmperistaltik, das Erbrechen, den Leibschmerz, den Stuhldrang, die blutigen Stuhlentleerungen. Je nach dem Sitze der Gerinnsel kommt es zu Symptomen von Seiten des Herzens, des Centralnervensystems, der Sinnesorgane, der Muskeln. Reizung der Nieren wird zum Theil durch die Thrombosirung, zum Theil durch die Ausscheidung des Haemoglobins bewirkt. Die ikterischen Erscheinungen sind möglicherweise durch die Bildung von Bilirubin aus Haemoglobin zu erklären. Dabei kann die Temperatursteigerung bis über 41° hinausgehen. Man darf also für den Menschen nur lebendiges und frisches Menschenblut benutzen. Nur solches Blut vermag die respiratorischen Functionen normal zu erfüllen. Blut, das auf 50° erhitzt war, ist als todt zu betrachten.

Ein Gegenstand wissenschaftlichen Streites war lange die Frage, ob man nur normales Blut zur Transfusion verwenden dürfe oder auch defibrinirtes. Letzterem warf man vor, dass es zu Fibrinfermentvergiftungen Anlass geben, d. h. umfangreiche Gerinnungen erzeugen müsste, da ja durch den Act des Defibrinirens massenhaft Leukocyten in Zerfall gerathen und somit

Fibrinferment frei wird. Es hat sich jedoch gezeigt, dass, wenn man das Defibriniren sorgfältig ausführt, d. h. bis sich das Fibrin in Form einer derben faserigen Masse am Quirl ausgeschieden hat, das restirende Blut flüssig bleibt, die befürchtete Gefahr also nicht vorliegt. Nur darf man nicht zu früh das Quirlen unterbrechen. Dann bilden sich nachträglich mehr oder weniger grosse rothe Klumpen, und presst man diese, um zu grossen Materialverlust zu vermeiden, beim Coliren des Blutes aus, so erhält man allerdings eine leicht intravasale Gerinnungen machende, somit eine gefährliche Flüssigkeit.

Je nachdem man defibrinirtes oder nicht defibrinirtes Blut benutzt, gestaltet sich die Methode der Transfusion verschieden. Im letzteren Falle kann es sich nur um eine directe Ueberleitung von Gefäss zu Gefäss handeln. Bisher ist wohl fast ausschliesslich die Uebertragung von Vene zu Vene verwendet worden. Man kann dazu am besten einen Schlauch nehmen, der an beiden Enden Canülen trägt, die in die betreffende Vene, Vena mediana oder Vena saphena magna vor dem Malleolus internus, eingebunden werden, und der in seiner Mitte mit einem Ballon versehen ist, welcher durch abwechselnd ausgeführte Compression und Wiedererweiterung als Pumpwerk wirken kann. Es liegt jedoch stets die Gefahr vor, dass im Apparate das durchlaufende Blut gerinnt und Theile des Gerinnsels in die Gefässbahn gerissen werden, wenn nicht dadurch überhaupt vorzeitig die Transfusion unterbrochen wird. Diese Gefahr ist bei sachgemässer Benutzung defibrinirten Blutes ausgeschlossen. Hier bedient man sich einer Bürette oder einer Spritze, aus der man das körperwarme Blut auslaufen lässt bezw. injicirt. Das empfangende Gefäss kann eine Vene oder eine Arterie sein.

Was die Indicationen betrifft, so sind sie heute wesentlich enger gezogen als früher, zum Theil wegen unserer geänderten theoretischen Anschauungen über den Krankheitssitz und Vorgang, dann auch, weil man gelernt hat, die Transfusion durch wirksame Infusionen* anderer Flüssigkeiten zu ersetzen. Unersetzbar ist sie bei acuten Anaemien, wenn der Blutverlust ein so grosser ist, dass $^2/_3$—$^3/_4$ der Blutmasse in Verlust gerathen sind, dann ist die Wirkung sonstiger Infusionen sehr unsicher. Von specifischer Bedeutung ist sie weiterhin bei Vergiftungen, die die respiratorische Function des Blutes aufheben, vor Allem bei der mit Kohlenoxyd (Leuchtgas)*: hier muss allerdings der Transfusion eine ausgiebige Entleerung des vergifteten Blutes vorausgehen. Eine Reihe von Personen ist auf diese Weise gerettet worden. Bewähren würde sie sich vielleicht bei der Schwefelwasserstoffvergiftung. Empfohlen wurde sie ferner bei Aether- und Chloroformvergiftung, bei jener mit Strychnin, Opium, Morphium, Chloralhydrat. Vorgeschlagen wurde sie auch bei Uraemie, Cholaemie, bei asphyktischen Zuständen; bei allen Vergiftungen soll natürlich ein reichlicher Aderlass voraufgehen. Die Erfolge der Transfusion bei Pyaemie, Sepsis und Puerperalfieber sind wenig ermuthigend gewesen, ebensowenig bei Chlorose, perniciöser Anaemie und Leukaemie.

A. LOEWY.

Transplantation nennt man im Allgemeinen das Uebertragen von Gewebe. Dabei ist es gleichgültig, ob Gewebe eines und desselben Indiduums oder ob Gewebe eines Individuums auf ein anderes überpflanzt wird. Ja auch von Thieren ist mit Erfolg Gewebe auf den Menschen transplantirt worden. Je nach der Art des Gewebes spricht man von einer Haut-, Schleimhaut-, Sehnen-, Muskel-, Nerven- und Knochentransplantation. Für die Praxis kommt am meisten die Hauttransplantation in Betracht, und diese ist auch stets gemeint, wenn kurzweg von Transplantation gesprochen wird. Sie dient dazu, grössere Wunden oder Defecte, welche sich durch die Plastik nicht decken lassen, durch Ueberhäutung zum Verschluss zu bringen. Diese durch die Transplantation hergestellte Ueberhäutung geht sehr viel schneller vor sich, als wenn man die Wunde durch Granulation heilen lässt, und gleichzeitig wird, was an vielen Stellen von allergrösster Bedeutung ist, die Narbenschrumpfung auf ein Minimum reducirt. J. Reverdin, der zuerst Haut überpflanzte, übertrug kleine Hautstückchen, welche ausser der Epidermis und dem Corium auch noch etwas vom Rete Malpighi enthielten, aus der gesunden Haut auf die granulirende Wunde. Die Stückchen wurden neben einander gelegt und mit einem leichten Compressionsverband angedrückt. Wenn auch einzelne der Hautstückchen abstarben, so blieb doch in der Regel der grössere Theil erhalten, und jedes dieser kleinen Hautläppchen wurde zum Ausgangspunkte einer neu wachsenden Epidermis. Die Erfolge der Reverdin'schen Transplantation führten bald zu Versuchen, grössere dünne Hautlappen zu transplantiren, und vereinzelt wurden auch auf diese Weise sehr schöne Erfolge erzielt, aber das Verfahren blieb unsicher. Heutzutage sind sie zu Gunsten der Thiersch'schen Transplantation, mit der es möglich ist, selbst den grössten Substanzverlust schnell und sicher zur Ueberhäutung zu bringen, wohl ganz aufgegeben.

Nach dem Thiersch'schen Verfahren werden sehr dünne, 2—5 cm breite und 10—20 cm lange Hautstreifen, welche mit einem Rasirmesser oder recht breiten Scalpel aus der straff gespannten Haut des Oberschenkels oder Oberarmes herausgeschnitten sind, transplantirt. Zu dünn werden dieselben nie, denn ein Stück der Papillen und des Stratum kommt stets mit. Diese Hautstücke werden nun genau aneinander oder auch mit den Rändern übereinander auf die zu deckende Fläche gelegt und mittelst eines Trocken- oder Salbenverbandes sanft angedrückt. Bei sorgfältigem Auflegen der dünnen Hautlappen, bei dem man vor Allem darauf zu achten hat, dass sich die Ränder nicht einwellen, sondern flach aufliegen, bei sicherer Asepsis und peinlichster Blutstillung wird man selten Misserfolge sehen, die trans-

plantirten Hautstücke heilen in der Regel ausnahmslos an. Am sichersten gelingt das Anheilen, wenn man die zu transplantirende Haut demselben Individuum entnimmt. Bei Versuchen, die Haut anderen Individuen, amputirten Gliedmassen oder gar Thieren zu entnehmen, werden eher Misserfolge eintreten. Hat man frische Wunden zu transplantiren, so sorge man nach Unterbindung der blutenden Gefässe noch durch längere Compression für absolute Blutstillung. Granulirende Wunden werden am besten zuerst mit dem scharfen Löffel rein abgeschabt, doch heilen die dünnen Hautlappen auch auf Granulationsflächen an. Mit das dankbarste Gebiet für die Thiersch'sche Transplantation stellen die grossen Brandwunden dar. Vielfach lassen sich die gefürchteten Narbencontracturen nach derartigen Verletzungen dadurch fast ganz vermeiden, abgesehen davon, dass der Heilungsverlauf erheblich abgekürzt wird. Zur Ausführung der Transplantation bedarf es nur selten einer allgemeinen Narkose, wir kommen fast stets mit localer Anaesthesie aus.

E. KIRCHHOFF.

Transsudate sind scharf zu scheiden von Exsudaten, denn sie stellen das Product einer nicht entzündlichen Ausschwitzung, einer Art Filtration von Blutserum in praeformirte Hohlräume des Körpers dar. Sie kommen bei Stauungszuständen der verschiedensten Art, z. B. bei den verschiedenen Formen der musculären Herzinsufficienz, bei mechanischer Verlegung der abführenden Blut- und Lymphwege, z. B. bei Lebercirrhose, bei Compression der Vena portae, bei Venenthrombosen vor. Eine weitere Ursache ist die Nephritis; auch anaemische Zustände können das Zustandekommen von Transsudaten erleichtern. Je nach dem Ort, wo das Transsudat seinen Sitz hat, unterscheidet man einen Hydrops anasarca, einen Ascites, Hydrothorax, ein Hydroperikard, einen Hydrocephalus, eine Hydrorrhachis u. s. w. Die transsudirte Flüssigkeit ist in den meisten Punkten dem Blutserum ähnlich, nur ist der Eiweissgehalt bei den Transsudaten bedeutend niedriger. Auch das specifische Gewicht der Transsudate ist niedriger als dasjenige des Blutserums oder dasjenige von Exsudaten. Die Reaction der Transsudate ist stets alkalisch. Die Zahl der Formelemente ist nur gering. Die Behandlung der Transsudate zielt meistens auf eine Beseitigung der Ursache ab, worauf gewöhnlich eine Resorption der transsudirten Flüssigkeit erfolgt. Eine Entlastung des Circulationsapparates wird durch Diuretica*, Diaphoretica*, durch Ableitung auf den Darm mit Abführmitteln*, sowie durch Behandlung der Herzschwäche* angestrebt. In einer Reihe von Fällen kann man auch eine Entwässerung des Körpers durch eine specielle Trockendiaet, wie sie in der Schroth'schen Kur gegeben ist, versuchen, doch darf man auf Erfolge keine zu grossen Hoffnungen setzen: in zahlreichen Fällen ist man zu einer mechanischen Entleerung der Ergüsse durch Incisions- oder Drainagebehandlung des Hydrops* oder Punction* der Höhlenergüsse gezwungen. Im Einzelnen muss bezüglich der Behandlung auf die Artikel: Ascites*, Hydrops*, Hydropericardium*, Hydrothorax*, Cirrhose* der Leber, Bright'sche Krankheit* verwiesen werden.

H. STRAUSS.

Traubenkernöl, das fette Oel der Weinkerne, ist farblos oder gelblich, fast geruchlos, von süsslich-gewürzigem Geschmack. Spec. Gew. 0,90—0,92. Erstarrungspunkt + 11°. Es wird schnell ranzig.

H.

Traubenkur. Die Traubenkur besteht in dem wochenlangen täglichen Genuss von 2—4 kg reifer Trauben. Sie wirken durch ihren Gehalt an Kohlehydraten, organischen Säuren und Salzen. Ihr Gehalt an Nährstoffen ist gering. Nur der Gehalt an Traubenzucker kommt hier in Betracht, und zwar hat derselbe in 3—4 Pfund Trauben einen Brennwerth von 300—600 Calorien, d. i. etwa ein Zehntel bis ein Fünftel des für einen Erwachsenen nothwendigen Brennmaterials. Soll daher bei einer Traubenkur eine Zunahme an Körpergewicht erzielt werden, so kann das nur dadurch geschehen, dass die übrige Diaet in einer nahrhaften und leicht verdaulichen Form und in solcher Menge dargereicht wird, dass durch diese allein schon der Körperbestand erhalten bleibt. Wenn die Diaet diesen Anforderungen nicht entspricht, sondern unter dem hierzu nothwendigen Maass bleibt, so stellt die Traubenkur eine Entziehungskur dar. Je nach dem Krankheitsfall kann das eine oder andere erstrebt werden.

Der Gehalt der Trauben an den oben genannten Stoffen schwankt je nach der Reife, der Lage und dem Jahrgang, besonders ist der Gehalt an Zucker ein sehr variabler: er kann bis zu 33 pCt. ansteigen, aber auch weniger als 10 pCt. betragen. Reife Trauben enthalten im Mittel: Zucker 9—19 pCt., freie Säuren 0,49—1,35 pCt., Salze 0,33—0,70 pCt. (Munk und Uffelmann). Die Asche der Trauben ist arm an Natron und Chlor, reich an Kali und Phosphorsäure.

In grösseren Mengen wirken die Trauben als schwaches Diureticum. Der Säuregrad des Harns nimmt etwas ab; dagegen wird der Harn nie alkalisch. Die Harnsäureausscheidung soll in mässigem Grade herabgesetzt und die Harnsäure in einer relativ löslichen Form zur Ausscheidung gebracht werden. Mittlere Mengen, 3—4 Pfund, wirken leicht abführend, grössere, 6—8 Pfund, erzeugen leicht Durchfall, um so leichter, je saurer die Trauben sind. Nicht selten kommt es dabei zu hartnäckigem Darmkatarrh. Ueberhaupt sind Verdauungsstörungen bei der Traubenkur durchaus nichts seltenes, weshalb Leichtenstern „einen kräftigen Magen, eine gute Verdauung und eine gesunde Constitution" als Vorbedingung für eine energische Traubenkur ansieht. Man kann die Traubenkur empfehlen bei habitueller Verstopfung, bei der sogenannten Abdominalplethora und Leberschwellung infolge von Hyperaemie. Kuren mit

kleinen Mengen empfiehlt F. A. Hoffmann solchen Personen, bei welchen eine roborirende und tonisirende Behandlung eingeschlagen werden soll, also z. B. als Nachkur nach Marienbad, Homburg und Kissingen oder bei Reconvalescenten von schwerer Erkrankung. Nervöse Dyspepsien, besonders solche hysterischer Frauen, lassen sich häufig dadurch günstig beeinflussen. Man hat dieselbe ausserdem noch empfohlen bei pleuritischen Exsudaten, chronischer Bronchitis, Tuberculose, beim chronischen Blasenkatarrh und bei Gicht. Von diesen Zuständen können jedoch nur die beiden letzteren in Betracht kommen, bei den anderen ist nichts davon zu erwarten, ja bei der Tuberculose würde von einer Traubenkur direct abzurathen sein, da das Risico entstehender Verdauungsstörungen bei diesen Kranken viel zu gross ist. v. Ziemssen empfiehlt für chronische Nierenkranke die Traubenkur.

Man lässt die Traubenkur gewöhnlich so vornehmen, dass etwa die Hälfte der Tagesmenge morgens nüchtern, etwa eine Stunde vor einem leichten Frühstück, ein weiteres Viertel eine Stunde vor dem Mittagessen und das letzte Viertel gegen Abend genossen wird. In vielen Fällen ist es nothwendig, mit kleinen Mengen zu beginnen und erst allmählich anzusteigen. Die Hülsen und Kerne werden nicht mit geschluckt. Kranke, denen das Kauen Beschwerden macht, kann man den ausgepressten Saft nehmen lassen. Auf die Zähne ist während der Kur besonders zu achten, weil sonst leicht Entzündungserscheinungen an denselben auftreten können. Die bekanntesten Orte für Traubenkuren sind: Meran und Bozen, Montreux und Bex, Dürkheim und Neustadt a. H., St. Goarshausen, Grünberg. Die beste Zeit für die Kur ist von September bis Anfang November.

GRUBE.

Traumatische Neurose. Die Erfahrung, welche man mit einer grossen Anzahl von Nervenkrankheiten machte, welche als Folge von Unfällen nach dem Inkrafttreten der Unfallgesetzgebung auftraten, schien zuerst darauf hinzuweisen, dass das Trauma eine specifische Art von Nervenkrankheiten erzeugen könnte, und dieser specifischen Art gab man den Namen der traumatischen Neurose. Die genauere Beobachtung und Analyse der betreffenden Fälle hat jedoch gezeigt, dass jene Annahme eine unrichtige ist, und dass die Krankheiten des Nervensystems, welche nach Unfällen beobachtet werden, zum Theil den wohlbekannten Bildern der Hysterie, der Hypochondrie und den Mischformen beider Nervenkrankheiten angehören, zum Theil aber von den gewöhnlichen Bildern jener Zustände nur durch Uebertreibung, Simulation einzelner Symptome, durch Hinzufügung von alkoholistischen Erscheinungen in ihren äusseren Erscheinungen differiren. Der Begriff der traumatischen Neurose ist demnach fast von sämmtlichen Autoren aufgegeben worden, und die nach einem Unfall auftretende Nervenkrankheit ist unter eine der schon früher bekannten krankhaften Nervenzustände einzureihen. Man spricht demnach nicht von einer traumatischen Neurose, sondern von einer traumatischen Hysterie, einer traumatischen Hypochondrie, von einer traumatischen Hystero-Hypochondrie.

Die Zeichen dieser Krankheiten wie die Behandlung derselben wurden in dem Artikel Railway spine besprochen.

Traumatische Psychosen. Traumen können Geisteskrankheiten hervorrufen dadurch, dass sie mit einer Verletzung des Kopfes verbunden sind und damit das Organ des Geistes materiell verletzen, ferner dadurch, dass sie ohne eine Verletzung des Kopfes oder bei ganz unerheblichen Suggillationen auf demselben durch psychischen Einfluss, besonders auch durch die Plötzlichkeit, die Gewaltsamkeit und erschütternde Macht der die Verletzung herbeiführenden Umstände einen Shock herbeiführen können: Schreckpsychose. Es kann drittens ohne eingetretenen Shock eine an der Peripherie des Körpers, auch an der Kopfhaut, eingetretene Verletzung oder die durch Heilung derselben bedingte Narbe eine Psychose hervorbringen, welche man als Reflexpsychose bezeichnet. Die Form der eintretenden Psychose bietet die verschiedensten klinischen Bilder. Häufig tritt das Delirium hallucinatorium im directen Anschluss an die Verletzung auf. Oft werden in langsamer Entwicklung hypochondrische oder hypochondrisch-melancholische Psychosen beobachtet. Nicht selten wird bei vorangegangenem Alkoholismus durch das Trauma eine alkoholistische Psychose, Delirium tremens, ausgelöst. Mit der Entwicklung von epileptischen Anfällen durch das Trauma kann es zu epileptischen Geistesstörungen kommen. Organische Hirnerkrankungen, welche durch das Trauma bedingt werden, wie Pachymeningitis, Encephalitis haemorrhagica, Sclerosis multiplex, Hirnabscesse, Hirntumoren, können Psychosen hervorrufen. Ebenso kann bei vorhandener Praedisposition durch ein Trauma progressive Paralyse entstehen.

Die Therapie dieser Erkrankungen ist entsprechend der besonderen Form, unter

der dieselbe auftritt, einzurichten. Zwei Gesichtspunkte verdienen jedoch mit Rücksicht auf die Entstehung der Krankheit eine besondere Berücksichtigung. Einmal nämlich wird man in allen Fällen, in denen speciell ein Kopftrauma die Psychose erzeugt hat, die Frage zu erörtern haben, ob nicht etwa ein chirurgischer Eingriff mit Rücksicht auf etwa vorhandene Narben an der Haut oder am Knochen des Schädels gerechtfertigt erscheint. Wenn auch häufig genug die Psychose trotz und nach der Operation fortbesteht, so wird man doch in gewissen Fällen und besonders da, wo örtliche Erscheinungen an der verletzten Stelle fortbestehen, Schmerzen, corticale Epilepsie u. s. w., einem chirurgischen Eingriff das Wort reden müssen. Der zweite Punkt betrifft die specielle Berücksichtigung der materiellen Vortheile oder Nachtheile, welche dem Kranken aus der Beurtheilung des Zusammenhangs des Unfalls mit seiner Krankheit entsteht. In Bezug auf die Würdigung dieser Verhältnisse wird auf den Artikel Railway spine verwiesen.

MENDEL.

Trebnitz, Reg.-Bez. Breslau, mit dem Hedwigsbade. Eine Eisenquelle dient zu Trinkkuren, Inhalationen und Bädern, ferner Eisenmoorbäder.

W.

Trehalose, Mykose, $C_{12}H_{22}O_{11}$, ein Disaccharid, findet sich in der Trehala, einer aus Syrien stammenden, durch einen Rüsselkäfer verursachten Concretion, ferner in vielen Pilzen, z. B. im Mutterkorn, in Fungus Sambuci, Agaricus muscarum, Boletus cyanescens. Sie krystallisirt mit 2 Mol. H_2O in rhombischen Krystallen von süssem Geschmack, die bei raschem Erhitzen bei 100° schmelzen, bei 130° wasserfrei werden und dann wieder bei 210° schmelzen, ist stark rechtsdrehend, $[\alpha]D = 199°$, sehr leicht löslich in Wasser, fast unlöslich in kaltem Alkohol. Sie wird durch Alkalien nicht verändert, reducirt Fehling'sche Lösung nicht und vergährt mit Hefe nur sehr langsam. Beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure geht sie langsam in Glukose über.

SPIEGEL.

Trematoden, Saugwürmer, Classe der Plattwürmer oder Plathelminthen, die entweder ektoparasitisch oder entoparasitisch leben. Nur während der Entwickelung kommen frei lebende Stadien vor. Ihre Gestalt ist meist blatt- oder zungenförmig mit verschmälertem Vordertheil. Ausgezeichnet ist diese Classe durch die Saugnäpfe, von denen ein, zwei oder mehrere vorhanden sein können. Sie finden sich vorn, in der Mitte oder am hinteren Körperende auf der Bauchseite, doch kommen auch bei einzelnen Arten accessorische Saugnäpfe auf dem Rücken vor. Die Haut enthält häufig schuppenförmige Stacheln (Distomum). Das Nervensystem besteht aus zwei durch eine Quercommissur verbundenen Ganglienknoten, von denen nach vorn und hinten Nerven ausstrahlen. Von Sinnesorganen kommen Tast- und Sehorgane vor, letztere nur bei einigen Ektoparasiten und manchen Entwickelungsstadien. Der meist verästelte Darm endet blind. Die Hauptstämme des Excretionssystemes vereinigen sich entweder und münden im hinteren Körperende durch einen Porus, oder jeder mündet getrennt und dann auf der Dorsalfläche des vorderen Körpertheiles. Bis auf wenige Formen sind alle Trematoden Zwitter. Die Entwickelung ist complicirt, einige haben eine mehr oder weniger typische Metamorphose, Monogenea, andere einen Generationswechsel, Digenea. Letztere bedürfen meist eines oder mehrerer Zwischenwirthe, in denen die verschiedenen Zwischenstadien sich ausbilden. Solche Zwischenstadien sind mit Ausnahme der frei schwimmenden bewimperten Larve die Sporocyste, die Redien und die Cercarien, welch letztere zeitweilig auch frei schwärmen. Als menschliche Parasiten sind bisher nur Angehörige der Digenea bekannt geworden und zwar meist geschlechtsreife Formen, doch sind auch Jugendstadien beobachtet. Amphistomum hominis wurde im Coecum und Colon einmal bei einem Assamesen, das andere Mal bei einem Inder gefunden. Häufiger sind schon Fälle des sonst bei Schafen und Rindern in der Leber schmarotzenden Leberegels, Distomum hepaticum, in der Literatur erwähnt. Sie fanden sich meist in der Leber, aber auch einige Male im Blutgefässsystem und in Abscessen. Zu den gelegentlichen menschlichen Parasiten gehören noch: Distomum Buskii (crassum) und Rathonisi aus der Leber, heterophyes aus dem Darm, lanceolatum aus dem Darm, oculi humani (ophthalmobium, vielleicht ein Jugendstadium von lanceolatum) aus der Linse und conjunctum in den Gallengängen. Zu den häufigeren Parasiten gehören: D. Westermanni (Ringeri, pulmonale) aus der Lunge, hauptsächlich in Japan, sinense in Japan, in China in der Leber (spathulatum, hepatis endemicum perniciosum, hepatis innocuum, japonicum) und Distomum felineum (conus Gurlt, lanceolatum Sieb., sibiricum) sonst in der Leber der Katzen, aber in Sibirien in einigen Gegenden auch beim Menschen sehr häufig. Der häufigste Parasit ist die in Afrika weit verbreitete Bilharzia haematobia aus den grossen Venen des Unterleibes.

STADELMANN.

Tremor. Das Zittern stellt die leichteste Form der Lähmung dar. Es wird hervorgebracht durch in kurzen Zwischenräumen auf einander folgende Contractionen einzelner Muskeln oder Muskelgruppen. Diese Contractionen erfolgen nicht, wie unter normalen Verhältnissen, in der Weise, dass der Muskel in allen seinen Theilen gleichzeitig innervirt wird, sondern dass kürzere oder längere Pausen zwischen der Innervation der einzelnen Theile eintreten. Die normale blitzartige Contraction wird durch einzelne Stösse ersetzt. So entsteht das Zittern in der Ruhe,

Tremor coactus, indem die Muskeln, welche in bestimmter Stellung den Körper oder einzelne Theile desselben nicht festhalten sollen, die dazu gehörige Innervation aus einem gleichmässig fliessenden Strome erhalten, so bei der Bewegung, bei der die Kraft der Muskeln durch ungleichmässigen Strom unterbrochen wird, Tremor ex debilitate. Das Zittern kann schnellschlägig: vibrirend, 8 bis 12 Schläge in der Secunde, oder langsamschlägig: oscillirend, 3 bis 6 Schläge in der Secunde, sein. Tremor wird beobachtet: 1. als hereditäre und familiäre Krankheit, besteht dann von Jugend auf; 2. bei körperlichen Schwächezuständen, nach Ueberstehen schwerer fieberhafter Erkrankungen, bei allgemeiner Abmagerung u. s. w.; 3. bei den verschiedensten Intoxicationen: Alkohol, Quecksilber, Blei, Nicotin, Chinin, Morphium, Cocaïn u. s. w.; 4. bei den verschiedensten centralen Neurosen und functionellen Psychosen: Hysterie, Hypochondrie, Melancholie. Besonders die Hysterie zeigt das Zittern in den allerverschiedensten Formen; 5. bei der Epilepsie kommt es im Anschluss an den epileptischen Anfall auch als epileptisches Aequivalent vor; 6. bei der Basedow'schen Krankheit ist das Zittern der Hände als Marie'sches Zeichen bekannt; 7. die Paralysis agitans hat ein langsamschlägiges Zittern, welches auch in der Ruhe besteht, als ein charakteristisches, wenn auch nicht in allen Fällen vorhandenes Symptom; 8. als Tremor senilis, zuweilen schwer von der Paralysis agitans diagnostisch zu trennen; 9. das Zittern bei der multiplen Sklerose tritt in der Regel erst bei intendirten Bewegungen auf, Intentions-Zittern; 10. endlich wird Zittern nach apoplektischen Insulten in der gelähmten Seite beobachtet, Tremor postapoplecticus. Die Therapie des Zitterns hat die zu Grunde liegende Krankheit zu bekämpfen. Als symptomatische Mittel sind zu empfehlen der Arsenik, auch subcutane Injectionen von Fowler'scher Solution, ferner Strychnin, sowohl innerlich als subcutan, das Duboïsin, 2 bis 3 bis 4 bis 5 Decimillgr. subcutan. Von der inneren Darreichung von Solanin, welches als besonders wirksam gegen Zittern empfohlen ist, hat Mendel eine günstige Wirkung nicht gesehen.

MENDEL.

Trencsin-Teplitz, in Ober-Ungarn am Fusse der Karpathen 253 m hoch geschützt gelegene Schwefeltherme mit mildem Klima. Die hauptsächlich zu Bädern verwandten Quellen sind 37 bis 40° warm; die letztere enthält 0,0022 Schwefelwasserstoff, 1,18 Calcium-, 0,58 Magnesiumsulfat, 0,33 Calciumcarbonat, 0,17 Natriumchlorid. Mai bis October.

W.

Triacetin, Essigsäuretriglycerid, Glycerinessigsäurester, $C_3H_5(C_2H_3O_2)_3$, findet sich im Oel von Evonymus europaeus und von Croton Tiglium und wird durch Erhitzen von Glycerin mit Essigsäureanhydrid erhalten. Es ist flüssig, Sdp. 258—259°, spec. Gew. 1,155, mit Alkohol, Aether und Chloroform mischbar. Ein Tropfen bewirkt subcutan beim Frosch in 5 Minuten Paralyse der Extremitäten, Zittern und Krämpfe der Rumpfmusculatur und Herzstillstand in Systole; Kaninchen sterben unter den Zeichen allgemeiner Lähmung. Beim Menschen erzeugen Dosen bis zu 2 g Schwitzen am Kopf nebst Kopfweh und Schwächegefühl (Cagnoli).

J.

Triacidfarbstoff besteht aus zwei sauren und einer alkalischen Farbe, die mit einander so vereinigt werden, dass ein neuer vierter Farbkörper von neutraler Reaction entsteht. Die beiden Säuren sind Rubin, Säurefuchsin, und Methylorange, die Base ist Methylgrün. Der neue Farbkörper ist das dreifach saure Salz der drei ursprünglichen Farben, daher Triacid genannt; es verhält sich den Geweben gegenüber in Bezug auf die biochemische Reaction neutral. In reinem Zustande ist dieser Farbkörper wasserunlöslich, hingegen löst er sich in rubinhaltigem Wasser und in dieser gelösten Form ist er käuflich. Die Farblösung, obwohl etwas sauer, bewahrt die biochemischen Eigenschaften einer neutralen Mischung. Der violettrothe Triacidfarbstoff wird nun von den Geweben folgendermaassen angenommen. Alle basophilen Gewebe spalten sich daraus die blaugrüne Farbe ab und färben sich damit rein blaugrün. Das sind im allgemeinen die Kerne und die Nissl'schen Granula der Ganglienzellen. Die oxyphilen, acidophilen, Substanzen färben sich mit der Säure, und zwar einige mit dem Rubinroth, andere mit Methylorange orangefarben, einige mit der Mischung beider kupferfarben. Dies gilt für das Protoplasma der meisten Gewebszellen, für die rothen Blutkörperchen, für die Grundsubstanz der Nervenzellen, für einen Theil der Granulationen des Leukocytenprotoplasma. Einige Gewebe färben sich mit der neutralen Mischfarbe violettroth. Hierher gehören die neutrophilen Granulationen des Leukocytenprotoplasma, einige Bestandtheile des Kernes und vielleicht auch der Neuroglia. Das Triacidgemisch erweist sich so als äusserst reactiv, d. h. chemisch färbend. Nur sehr wenige Gewebstheile im Kern und Protoplasma nehmen die Farbe nicht an, wozu auch z. B. die Granula der Mastzellen gehören. Das Triacid besitzt eine doppelte Bedeutung. Es besitzt eine hervorragende Beweiskraft für den chemischen Vorgang der Färbung, insofern die Gewebe es in seine Componenten zerspalten und sich damit färben. Es ist ausserdem ein vorzügliches Färbemittel, welches die Gewebe ausserordentlich differenzirt und schöne Bilder liefert. Für die Blutfärbung eignet sich am besten das Originalgemisch von Ehrlich, für die Gewebsfärbung sind einige Modificationen gebräuchlich, unter denen das Heidenhain-Biondi'sche und das Rosin'sche Gemisch Verbreitung gefunden haben. Die Originalfarbstoffe werden von Grübler in Leipzig angefertigt.

ROSIN.

Trianosperma Mart. Pflanzengattung aus der Familie der Cucurbitaceae* Tribus der Abobreae, auch wohl als nächst verwandt mit Bryonia angesehen. Blüthen monoecisch oder dioecisch vertheilt, männliche mit glockigem, 5 lappigem Kelch und rad- oder glockenförmiger, in schmale Segmente ausgehender Krone. Staubblätter drei, eines mit einem Staubfach, die anderen mit zweien. Loculamente S-förmig gebogen; weibliche Blüthen mit drei Staubblattrudimenten und dreifächerigem Fruchtknoten mit dreispaltiger Narbe. Nur eine oder zwei Samenanlagen in

jedem Fache. Frucht kugelig oder eiförmig, etwas fleischig, dreisamig, nicht aufspringend. Umfasst etwa 8—9, dem tropischen Amerika, Westindien und Westafrika angehörige Arten, die als kletternde, ausdauernde, unbekannte Kräuter mit 3—7 lappigen bis gefingerten Blättchen auftreten. T. ficifolia Mart. liefert Tayuya*.

M.

iberg, Luftkurort im badischen Schwarzwalde, 700 m hoch, vor Nord- und Ostwinden geschützt, mit subalpinem Waldgebirgsklima.

W.

ichiasis. Durch die Einwärtswendung des freien Lidrandes, sei es durch Blepharitis oder durch Verschrumpfung und Narbenzug der Conjunctiva, ändert sich auch die Richtung der Cilien, welche nun nicht mehr nach vorn, sondern nach abwärts und rückwärts sehen, sodass sie die Oberfläche der Hornhaut berühren. Wir nennen den Zustand Trichiasis. Entweder sind alle Cilien mit dem einwärts gewendeten Lidrand, Entropium, gegen den Bulbus gerichtet, oder die einzelnen Cilien gehen ganz verschiedene Richtungen ein, sodass einige nach oben und vorn gerichtet sind, und dazwischen nur einige nach unten zu gehen, den Bulbus berührend. Das fortwährende Reiben der bald borstenartig sich verdickenden Cilien auf der Cornea macht nicht nur Entzündungen und Trübungen der Cornea, sondern auch unerträgliche Schmerzen. Die Patienten haben fortwährend das Gefühl, als ob ein Fremdkörper im Auge sässe. Medicamentös sucht man das zu Grunde liegende Leiden, die Bindehauterkrankung, meist Trachom, oder die chronische Blepharitis zu beseitigen. Wenn aber erst einmal mehrere Wimpern ihre Richtung direct auf den Bulbus genommen haben, so existiren schon Narbenzüge, die sich nicht medicamentös beseitigen lassen. Das beliebteste Verfahren zur Beseitigung der Trichiasis besteht in dem Ausreissen der fehlerhaft stehenden Wimpern. Man muss sich jedoch darüber klar sein, dass dies Mittel nur für kurze Zeit hilft und zwar kommen die ausgerissenen Haare immer dicker, borstenartiger zum Vorschein. Zur bleibenden Entfernung nur einzelner fehlerhaft stehender Wimpern ist am geeignetsten die Elektrolyse, ein sehr schmerzhaftes Verfahren, das deshalb am besten in Narkose vorgenommen wird. Steht der ganze Lidrand mit allen Cilien nach dem Bulbus zu einwärts gewendet, so sind die Entropium-Operationen vorzunehmen.

GREEFF.

ichilia L., Pflanzengattung aus der Familie der Meliaceae*, Typus der Unterfam. Trichiliae, von den Melieae unterschieden durch Embryonen mit fleischigen Kotyledonen. Die Arten beschränken sich auf das tropische Afrika und Amerika. Alle sind Holzgewächse. T. emetica Vahl, T. havanensis u. a. werden in der Heimath als Brech- und Abführmittel verwendet. T. emetica liefert den Mafureiratalg. T. moschata Sw., eine südamerikanische, nach Moschus riechende Art, liefert die Rinde als fieberwidriges Mittel.

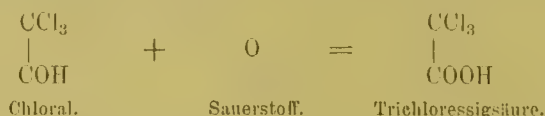
M.

ichinose. Diese einst in häufigen und schweren Epidemien auftretende Krankheit ist durch sorgfältige Fleischschau ziemlich selten geworden. Sie entsteht durch die Anwesenheit der Trichina spiralis und wird erworben durch Genuss trichinösen Schweinefleisches oder des Fleisches anderer trichinöser Thiere. Die Trichina spiralis, zu den Nematoden gehörig, kann sich im freien Zustande nur kurze Zeit erhalten, ihre Existenz ist an den thierischen Körper gebunden, wo sie in der Musculatur und im Fettgewebe sich aufhält. Durch Genuss trichinösen Fleisches werden die Thiere trichinös, und zwar nicht nur die Schweine, sondern auch viele andere, wie Ratten, Maulwürfe, Dachse, Bären, Katzen, Marder, Iltis, Hippopotamus, Wildschwein, Igel, Hamster etc. Zur Verbreitung unter den Schweinen tragen besonders die Ratten bei, die in Abdeckereien und Schlachthöfen bis zur Hälfte trichinös befunden worden sind. Die Trichinen sind fast über die ganze Erde verbreitet, und besonders in den Vereinigten Staaten finden sich viele trichinöse Schweine, da man dort die Gewohnheit hat, dieselben mit den Abfällen geschlachteter Schweine zu füttern. In den Muskeln liegen die Trichinen eingekapselt, kommen sie in den Magen, so werden die Kalkkapseln gelöst und die Muskeltrichine entwickelt sich zur geschlechtsreifen Darmtrichine. Diese legt ihre Embryonen, jede bis zu 1000, direct in die Darmwand ab, worauf die jungen Thiere ihre Wanderung durch den Körper beginnen. Zunächst kommen sie durch Blut- und Lymphbahnen überall hin, siedeln sich aber schliesslich nur in den willkürlichen quergestreiften Muskeln und im Fettgewebe an. Besonders bevorzugt werden die Halsmuskeln, das Zwerchfell, die Intercostalmusculatur und der Musculus biceps. Niemals kommen sie im Herzen vor. Sie liegen in dem Sarkolemmschlauch der Muskelprimitivbündel, wo sie einen körnigen Zerfall der contractilen Substanz und eine Wucherung des Perimysiums anregen. Allmählich bilden sie eine ovoïde, leicht spindelförmige Kalkkapsel um sich, wobei dann die Entzündungserscheinungen nachlassen und schliesslich ganz aufhören. In den Kalkkapseln verkalken auch viele der Trichinen selbst, andere aber bleiben noch lange, nachweislich bis zu 21 Jahren am Leben. Die klinischen Erscheinungen richten sich nach den Etappen der Entwickelung des Parasiten. Zuerst, oft schon nach wenigen Stunden, treten heftige Magendarmerscheinungen auf mit Erbrechen, Durchfällen und Koliken. Zunächst fast choleraähnlich, werden dieselben später mehr typhusähnlich mit lehmfarbigen Entleerungen und hohem Fieber. Selten fehlen diese initialen Magen-Darm-Symptome. Mit dem Eintritt der Trichinen in die Musculatur beginnt das zweite Stadium unter dem Bilde des schweren Muskelrheumatismus mit hohem Fieber und Intoxicationserscheinungen, die sich bis zum Coma steigern können. Die Mortalität beträgt 2—5 pCt., in einzelnen Epidemien mehr.

Der Tod tritt durch Herzschwäche ein mit Oedemen und häufigen Bronchopneumonien. Sind die Trichinen verkalkt, so hört jede Krankheitserscheinung auf. Therapeutisch kann bei ganz frühzeitig auftretenden Symptomen durch Abführmittel versucht werden, die sich entwickelnden Darmtrichinen zu entleeren oder wenigstens zu reduciren. Haben dieselben erst ihre Embryonen abgesetzt, was etwa am 3. bis 5. Tage geschieht, so können starke Abführmittel nur schwächend wirken. Die Koliken sind sehr schwer zu beeinflussen, und speciell ist Opium fast immer ohne Erfolg. Die Muskelerscheinungen können nur symptomatisch behandelt werden. Von grösster Bedeutung ist die Prophylaxe, zunächst sorgfältigere Auswahl der Nahrung der Schweine und möglichste Vertilgung der Ratten in den Schweineställen. Das Wichtigste aber ist eine zuverlässige Fleischschau. Räuchern und Pökeln des Fleisches ist fast ohne Wirkung auf verkalkte Trichinen, und selbst das längere Kochen ist von sehr zweifelhaftem Werth. Mosler konnte mit einem Stück aus der Mitte eines trichinösen Schinkens noch nach $2^1/_2$stündigem starken Kochen andere Thiere inficiren. Daher sollte uncontrolirtes Fleisch, wozu auch besonders das amerikanische gehört, niemals genossen werden. In Preussen wird gesetzmässig trichinöses Fleisch nur zur chemischen Verarbeitung zugelassen, aber in keiner Form zu Nahrungsmitteln.

HANSEMANN.

Trichloressigsäure, Acidum trichloraceticum wurde zuerst von Dumas durch Einwirkung von Chlor auf Essigsäure im directen Sonnenlicht gewonnen. Man erhält sie viel einfacher durch Behandeln von Chloral mit rauchender Salpetersäure; durch den Sauerstoff tritt eine directe Oxydation zu Trichloressigsäure ein.



Die Säure vom Sdp. 195, Schmp. 52,3°, ist durch wiederholte Destillation leicht rein zu erhalten. Die glashellen Krystalle sind ungemein hygroskopisch. Durch mässige Einwirkung von kohlensaurem Alkali kann die Säure dem Chloral analog in Chloroform zerlegt werden. Die Trichloressigsäure gehört zu den ausgezeichnetsten Fällungsmitteln für Eiweiss, mit dem sie sich verbindet. Auch Leim wird von Trichloressigsäure gefällt und dient die Säure zur Trennung des Leims von Leim- und Albuminpepton.

Die Wirkung der Säure ist eine stark ätzende; die Epidermis wird abgehoben und bei weitergehender Wirkung tritt schmerzhafte Geschwürsbildung ein. Als Causticum wird die Trichloressigsäure an Stelle des Kalium bichromatum benutzt. Besonders nützlich ist sie bei hypertrophischen Zuständen des Pharynx, der Nase und des Kehlkopfes und hier anderen Aetzmitteln weit überlegen. Zur Ausführung bringt man ein Stückchen eines Krystalls auf eine Sonde. Nach der Aetzung bildet sich ein weisser Schorf, der nach einiger Zeit abgestossen wird. Als Antisepticum wirkt die Säure in $2^1/_2$—5proc. (!) Lösungen. Innerlich kann man sie in Gebrauch ziehen in der Absicht, einen alkalischen Harn sauer zu machen. Trichloressigsäure wird jedoch vom Magen aus, selbst in Verdünnungen oft schlecht vertragen; man muss daher gleichzeitig Stomachica anwenden. Die schlafmachende Wirkung der Trichloressigsäure ist eine bei Thieren sich manifestirende, aber für praktische Zwecke nicht brauchbare. Dass die Trichloressigsäure trotz der Möglichkeit des Zerfalles in Chloroform keine stark hypnotische Wirkung hervorbringt, ist deshalb leicht zu erklären, weil die Umsetzung in Chloroform nur ungemein langsam und theilweise vor sich geht. Es sind deshalb die Untersuchungen Herrmann's, welcher hierauf die Theorien der Chloralwirkung angriff, nicht begründet, auch müssen seine Versuche mit falschem Material angestellt worden sein, denn H. Meyer fand im Gegensatz zu Herrmann, dass das trichloressigsaure Natron bei Thieren Somnolenz und Schlaf ausser motorischer Lähmung hervorruft. Die Dosen für den innerlichen Gebrauch sind 0,12—0,3 in Lösung.

LIEBREICH.

Trichocephalus, Wurmgattung aus der Ordnung der Nematoden oder Fadenwürmer, zur Familie der Trichotrachelidae gehörig. Der Vorderkörper ist lang, fadenförmig ausgezogen. Männchen mit eingerolltem Hinterende und einem Spiculum, Weibchen nur mit einem Ovarium. Die zu dieser Gattung gehörenden Arten leben in dem Dickdarm und Blinddarm der Säugethiere. Bei den Menschen findet sich sehr häufig der Peitschenwurm, Trichocephalus dispar hominis, Ascaris trichiura, dessen Männchen bis 45 und dessen Weibchen bis 50 mm lang wird, im Dick-, Blind- und auch im Dünndarm. Die Art ist über die ganze Erde verbreitet, besonders in den Tropen. Da gewöhnlich nur wenige Exemplare in einem Menschen vorkommen, so verursacht er gar keine oder nur geringe Beschwerden. Jedoch sind bei massenhaftem Auftreten schwere Hirnsymptome beobachtet worden. Das fadenförmige Vorderende ist häufig in der Schleimhaut eingebettet. Die Eier gehen mit den Faeces ab und entwickeln sich im Wasser, wodurch auch die Infection sich vollzieht. Sie sollen 5 Jahre lang ihre Lebensfähigkeit behalten können. Zur selben Familie wie Trichocephalus gehört auch die Trichine, Trichina spiralis.

chomonas, Infusoriengattung, zu den Flagellaten gehörig, mit 3—4 Geisseln, mit spiraliger, iber den Körper ziehender, undulirender Membran und spitz ausgezogenem Hinterende. Zu Tr. gehört Tr. vaginalis, bis 0,025 mm lang, mit 4 Geisseln, die sehr häufig im sauren Vaginalschleim lebt, und Tr. hominis (Cercomonas hominis, intestinalis, Monocercomonas, Cimaenomonas hominis) bis 0,015 mm lang aus dem Darm.

STADELMANN.

ichorrhexis bedeutet das Abbrechen der Haare; diese Erscheinung zeigt sich an der Peripherie der Areae bei Alopecia areata, wenn letztere Erkrankung noch progredient ist. In dieser Hinsicht kommt der Trichorrhexis eine prognostische Bedeutung zu. Weit wichtiger als diese Form ist die

Trichorrhexis nodosa, die eine Erkrankung der Haare, insbesondere des Bartes und Schnurrbartes, seltener des Kopfes, darstellt, bei welcher sich an dem Haarschaft ein oder mehrere kleine, ovoïde, in kleineren oder grösseren Abständen von einander stehende knotige Anschwellungen entwickeln, an deren Stelle sich allmählich eine Auffaserung des Haares herausbildet, der Art, dass der obere und untere Theil des Haares eine besen- oder pinselähnliche Form annehmen und schliesslich die Fasern des einen Haarschafttheils in die des aufgefransten anderen Theils hineingreifen; endlich bricht, wohl meist infolge von mechanischen Insulten, das obere Stück an dieser Stelle ab, es bleibt nur der untere Theil zurück, dessen Endstück nunmehr makroskopisch eine kugelige Auftreibung darbietet. Beide Formen, die Knotenbildung im Verlauf des Haarschaftes und die endständige Knotenbildung, kommen neben einander vor und bilden also nur verschiedene Stadien desselben Processes. Die Ursache dieser Auftreibung und Berstung des Haarschafts ist noch nicht mit Sicherheit eruirt; die einen haben mehrfach Mikroorganismen die Veranlassung zugeschrieben, andere sehen den Grund dafür in einer Ernährungsstörung des Haarbodens und abnormer Trockenheit und Sprödigkeit des Haares. Mitunter tritt die Trichorrhexis auch als Secundärerscheinung der sogenannten Ringelhaare, Pili annulati, auf. Therapeutisch wird das eventuell mehrfach zu wiederholende Abrasiren des Bartes empfohlen; ferner ist das systematische Einölen des Haarbodens und der Haare selbst nach vorherigem Entfetten durch Seifenwaschung, eventuell auch die von Schwimmer angegebene Zinkoxydschwefelsalbe: Zincum oxydatum 0,5, Sulfur sublimatum 1,0, Unguentum simplex 10,0, M. f. ungt., zu versuchen. Um dem supponirten parasitären Charakter der Affection Rechnung zu tragen, kann man auch Salben mit antiseptischen Mitteln, Salicylsäure, Ichthyol, Resorcin, Pyrogallussäure, Perubalsam, anwenden lassen. Doch muss man mit der Prognose stets ausserordentlich vorsichtig sein, da sehr oft trotz monatelanger systematisch durchgeführter Behandlung der Erfolg der Therapie äusserst gering ist.

chosporon ovoides, ein Fadenpilz, der auf dem Haar lebt, ohne in dasselbe einzudringen, gilt als Erreger der Trichomycosis nodosa*. Der Pilz producirt zahlreiche ungefähr doppelt so grosse Sporen, als die des Trichophyton, von verschieden gestalteter, polyedrisch abgerundeter Form, sowie dünne, segmentirte Hyphen. Er gehört wahrscheinlich zur Classe der Blastomyceten und lässt sich am besten in sauren Medien züchten.

SAALFELD.

coccae. Dikotyle Pflanzenordnung mit sehr wechselvoll entwickelten Blüthen, für welche sich nur schwer ein durchgreifendes Merkmal angeben lässt. Das durchgreifendste Kennzeichen liegt in den zur Reifezeit sich entsprechend der Zahl der Fruchtblätter in Theilfrüchte auflösenden Kapselfrüchten, deren Theile sich meist elastisch von einer Mittelsäule ablösen. Jedes Kapselfach enthält 1 bezw. 2 im oberen Innenwinkel hängende epitrope oder auch aufsteigende apotrope Samenanlagen. Der Name T. ist den Früchten der grössten der hierhergehörigen Familien, den Euphorbiaceae*, entlehnt, bei denen meist drei Kapselfächer entfaltet werden. Ausser den Euphorbiaceae gehören hierher die Buxaceae*, die Callitrichaceae und die Empetraceae*.

olium L. Pflanzengattung aus der Familie der Papilionaceae*, Unterfam. Anthyllideae, Tribus der Trifolieae, ausgezeichnet durch fingerig-dreizählige Blätter und zu Trauben, Köpfen oder Dolden gruppirte weisse oder rothe Blüthen mit bleibender Krone, welche die kleine 1—4 samige, fast kaum oder gar nicht aufspringende Hülse einschliesst. Man unterscheidet nahezu 300 Arten, die als „Klee" zum Theil cultivirt werden. So besonders T. pratense L., der Rothklee, T. incarnatum L., der Incarnatklee, T. repens und T. hybridum L., Weissklee. T. fibrinum ist unbotanische Benennung für Menyanthes trifoliata L. M.

Folia s. Herba Trifolii fibrini, Feuilles de Trèfle d'eau ou de Ményanthe, Buckbean Leaves, Bitter- oder Fieberkleeblätter, Ph. G. III, stammen von Menyanthes trifoliata L. Sie besitzen schwach widerlichen Geruch und bittern Geschmack, welcher durch ihren Gehalt an Menyanthin* bedingt wird. Trifolium gehört zur Gruppe der Tonica amara. Während es in kleinen Dosen ein brauchbares Stomachicum ist, können grosse Gaben Erbrechen und Durchfall bedingen. Eine direct fieberwidrige Wirkung kommt ihm nicht zu. Anwendung findet das Kraut meist als Amarum, seltener als Antiscorbuticum. Als Succus recens 30—60 g dreimal täglich zu Frühlingskuren, in Pulvern, Pillen 0,5—3 g mehrmals täglich, im Infus 10—15 : 100.

Extractum Trifolii fibrini s. Menyanthis, Fieberkleeextract, Ph. G. III, schwarzbraun, Consistenz 2, in Wasser klar löslich. 0,5—2,0 mehrmals täglich in Pillen, Mixturen.

Liquor Menyanthis acidus: Extractum Menyanthis 5, Tinctura Menyanthis 33, Elixir acidum Halleri 2. 30—60 Tropfen.

Species amaricantes, Bitterthee, Ph. Austr. Folia Trifolii fibrini, Radix Gentianae, Radix Calami aromatici āā 4, Herba Absinthii, Herba Centaurei minoris, Cortex Aurantii Fructus āā 8, Cortex Cinnamomi 1.

Tinctura Menyanthis 1 : 5, 1—3 g mehrmals täglich.

Vinum antiscorbuticum, Vin antiscorbutique, Oenolé antiscorbutique, Ph. Gall. Radix Armoraceae 30, Herba Cochleariae, Herba Nasturtii āā 15, Folia Trifolii fibrini 3, Semen Sinapis 15, Ammonium chloratum 7, Spiritus Cochleariae 16, Vinum album 1000. Weinglasweise.

Flores Trifolii rubri, die rothen Blüthenköpfchen von Trifolium pratense L., sind im Infus 30 : 200 *pro die* bei Pertussis empfohlen worden (Sargent).

J. JACOBSON.

Trigeminus-Anaesthesie. Anaesthesie und Hypaesthesie im Gebiete des Trigeminus kann bei den verschiedenartigsten Zerrungen des Hirns, besonders mit pontiler Localisation, seiner Häute, besonders Meningitis tuberculosa und specifica, des Rückenmarks, Tabes, Syringomyelie, und verbunden mit Neuralgie des Quintus vorkommen. Die Therapie hat sich gegen die Ursache der Anaesthesie zu richten.

MENDEL.

Trigonella L. Pflanzengattung aus der Familie der Papilionaceae*, Unterfam. Anthyllideae, Tribus Trifolieae. Kräuter mit dreizähligen Blättern und ziemlich grossen Blüthen, Hülsen gerade oder sichelförmig, nicht oder zweiklappig aufspringend, 6- bis vielsamig. Von den etwa 70 besonders dem Mittelmeergebiete eigenen Arten wird T. foenum graecum L., der Bockshornklee, in Deutschland gebaut. Heimath der Pflanze sind die Mittelmeerländer. Kleinasien bis Mesopotamien und Persien sowie Abessynien. Die Samen riechen eigenthümlich aromatisch.

M.

Die Sprösslinge von Trigonella foeni graeci werden in manchen Gegenden Asiens genossen und erfreuen sich des Rufes, sehr nährend zu sein. Auch werden sie dort mit Honig zubereitet oder geröstet und wie Kaffee gebraucht. Die Egypter wenden sie unter dem Namen Helbech, die Perser unter dem Namen Kambalec an. Bei uns findet „Semen foeni graeci“ Anwendung beim grünen Käse und ausserdem im Curry, einer in Indien hergestellten Mischung, die als Gewürz zum Kochen von Reis und Fleisch und zu Saucen benutzt wird. Die Samen haben einen bitteren, aromatischen Geschmack. Die Bitterkeit hat die allgemeine Einführung als Nährmittel behindert und werden sie bei uns sonst als Viehfutter und zu Kataplasmen benutzt, während in kleinen Quantitäten das angenehme Aroma in dem vorgenannten Gebrauch zur Verwerthung kommt. Die chemischen Bestandtheile sind ein aetherisches und fettes Oel, das zu den trocknenden Oelen gehört. Stärke ist in den Samen nicht enthalten, dagegen eine schleimige Substanz, welche durch Jod gebräunt wird.

Trikresol ist ein constantes Gemisch der drei isomeren Kresole* (Schering). Es ist ein zweckmässiges Product, welches erlaubt, eine Reihe von Praeparaten, wie Lysol, mit sicherem Gehalt darzustellen.

L.

Trillo, in der spanischen Provinz Guadalajara, weist eine grössere Reihe bis zu 30° warmer Quellen von verschiedener Zusammensetzung auf. Einige derselben sind Schwefelquellen (Piscina: 26,2°; 0,168 Schwefelwasserstoff, 0,63 Calcium-, 0,37 Magnesiumsulfat), andere Eisenquellen (Sta Teresa: 28,7°; 0,37 Ferro-, 0,35 Calciumbicarbonat, 0,61 Natriumchlorid); eine kalte Quelle zeichnet sich durch hohen Gipsgehalt (1,45 Calcium-, 0,48 Magnesiumsulfat, 0,44 Calciumbicarbonat) aus. Juni bis September.

W.

Trinkerasyl und Trinkerheilanstalt. Bis in die neuere Zeit hinein hat man als Trinkerasyl diejenige Anstalt bezeichnet, welche dazu bestimmt ist, trunksüchtige Personen zum Zwecke ihrer Heilung und auch zum Zwecke ihrer Verwahrung aufzunehmen. In neuester Zeit ist jedoch die Ueberzeugung allgemein geworden, dass diese beiden Kategorien von Trinkern, diejenigen, welche einer Heilung unterworfen werden, und diejenigen, welche einer Verwahrung bedürfen, nicht in derselben Anstalt untergebracht werden sollen. Es empfiehlt sich daher, unter Trinkerasyl resp. Trinkerbewahranstalt nur Anstalten für unheilbare Trinker zu verstehen, und diejenige Anstalt, in welcher die Heilung der Trinker erstrebt und bezweckt wird, als Trinkerheilanstalt zu benennen. Man weiss, dass die chronische Alkoholintoxication bei psychopathischen, hereditär belasteten und mit einer gewissen Debilität des Nervensystems behafteten Personen in nicht zu langer Zeit ausgesprochene Formen der sogenannten Alkoholpsychosen hervorruft und diese Individuen sehr oft zu unheilbaren Geisteskranken macht. Der chronische Alkoholismus führt aber in seinen späteren Stadien auch bei Personen mit einem gesunden und resistenzfähigen Gehirn zu degenerativer Erkrankung dieses Organs, zu irreparablen Veränderungen in der Structur seiner Umhüllungen, seiner Gefässe und in den Ganglienzellen der Grosshirnrinde selbst. Vorübergehende und andauernde Delirien, Erscheinungen allgemeiner Paranoia und Verwirrtheit, Zustände seltener und häufiger Epilepsie, zunehmende Abstumpfung und Gedächtnissschwäche, fortschreitende Paralyse bis zur tiefsten Verblödung sind die Endfolgen dieser chronischen Alkoholwirkung. Geisteskranke Trinker dieser Art gehören nach Uebereinstimmung Aller in die Irrenanstalt, ebenso wie diejenigen

Dipsomanen, bei denen sich diese Alkoholmanie auf hereditärer oder sonstiger psychopathischer Basis entwickelt hat. Alkoholisten mit dieser ausgeprägten Form von Geistesstörung können nur in Irrenanstalten behandelt und verwahrt werden. In diese Anstalten gehören auch zweifellos jene Geisteskranken, bei denen die Alkoholexcesse nur eine Theilerscheinung ihrer psychischen Erkrankung bilden, die schon geisteskrank waren, bevor sie Trinker wurden, die nur durch krankhafte Stimmung zu Alkoholexcessen getrieben wurden.

Bei weitem grösser als die Zahl dieser irrsinnigen Trinker, ist die Zahl derjenigen Gewohnheitstrinker, welche durch lange fortgesetzte Angewöhnung an unmässigen Alkoholgenuss der Sucht und dem Drang nach diesem verfallen und ihm nicht widerstehen können, die bereits eine unverkennbare Schwäche der Willensthätigkeit, der intellectuellen Fähigkeiten, vor allem aber eine Veränderung ihres ethischen und sittlichen Verhaltens zeigen, eine Neigung zur Verschwendung und ein rücksichtsloses brutales Benehmen gegen ihre Angehörigen, sodass sie eine Gefahr für sich, ihre Familie und für Andere bilden. Trinker dieser Kategorie bewegen sich uneingeschränkt im gesellschaftlichen Leben zu ihrem und der ihrigen Verderben so lange, bis sie im Zustande eines acuten oder chronischen Deliriums einer Irrenanstalt zwangsweise übergeben werden. In den Irrenanstalten werden diese Kranken nicht gerne gesehen und nur mit Missbehagen, so lange es unumgänglich nothwendig, geduldet. Sie sind ein störendes Element unter den anderen Insassen dieser Anstalten, nicht geneigt, sich der Ordnung zu fügen und ungeeignet für das freie milde System der modernen Irrenpflege. Die Alkoholisten können auch nicht lange genug in der Irrenanstalt zurückbehalten werden, weil mit dem Aufhören der Delirien ihre Entlassung in den allermeisten Fällen nicht verhindert werden kann. Ungeheilt und zu früh entlasssn, verfallen sie schnell ihrer früheren Lebensgewohnheit, um recht bald wieder in die Anstalt, und zwar wieder auf kurze Zeit, zurückzukehren. Ungerecht ist die in einzelnen Ländern und auch in Deutschland angedrohte Bestrafung der Trunksucht, und ebenso unzweckmässig ist die zwangsweise Verbringung des Trunksüchtigen nach Verbüssung der Haftstrafe in eine Correctionsanstalt. Nach dem Strafgesetz für das Deutsche Reich (§ 361 Ziff. 5) kann derjenige, welcher sich „dem Spiel, Trunk oder Müssiggang solcher Gestalt hingiebt, dass er in einen Zustand geräth, in welchem zu seinem Unterhalte oder zum Unterhalte derjenigen, zu deren Ernährung er verpflichtet ist, durch Vermittelung der Behörde fremde Hilfe in Anspruch genommen werden muss, mit Haft bestraft und gleichzeitig nach verbüsster Strafe der Landespolizeibehörde überwiesen werden mit der Befugniss, ihn entweder bis zu 2 Jahren in einem Arbeitshause unterzubringen oder zu gemeinnützigen Arbeiten zu verwenden.“ In der Gemeinschaft mit Verbrechern, Bettlern und Vagabunden hat der Trinker durch Freiheitsentziehung und Arbeitszwang wohl nur selten eine Heilung von der Trunksucht erfahren. Sittlich noch mehr verkommen verlässt er die Anstalt, um erfahrungsmässig sehr bald dem Trunke wieder anheimzufallen.

Schon früh hat man erkannt, dass die Heilung von Trinkern nur in eigens eingerichteten und nach bestimmten Grundsätzen geleiteten Anstalten zu erzielen ist und insbesondere waren es die Irrenärzte, welche die Gründung derartiger Specialanstalten eindringlich forderten. In den Einzelstaaten Nordamerikas waren die ersten Anstalten dieser Art theils von Privaten, theils vom Staate selbst errichtet und durch die Gesetzgebung die Grundsätze über Aufnahme, Entlassung der Kranken, Dauer der Retention geordnet und die staatliche Aufsicht zugesichert. In Boston war 1857 die erste Anstalt und 1867 die grösste und am glänzendsten ausgestattete im Staate New York in Binghampton errichtet. Im Jahre 1872 gab es in 8 Staaten 12 solcher Anstalten, 1879 wuchs die Zahl dieser Anstalten in den Vereinigten Staaten auf 26; 1887 waren noch 30 mit Erfolg thätig. Zur Erhaltung dieser Anstalten wurde von vielen Staaten ein Theil (10—12 pCt.) der Steuern von den geistigen Getränken bestimmt. Der Eintritt in die Anstalt ist ein freiwilliger, wenn der Eintretende sich schriftlich verpflichtet, 4—6 Monate in der Anstalt verbleiben zu wollen, oder ein zwangsweiser durch richterlichen Urtheilspruch, wenn 2 Aerzte und 2 glaubwürdige Bürger erklären, dass „der Trinker seine Selbstbeherrschung verloren habe und durch den Trunk unfähig sei, seine Geschäfte zu versehen und in der Freiheit gefährlich sei.“ Der Aufgenommene kann zwangsweise bis zu 12 Monaten in der Anstalt zurückbehalten werden. Die Entlassung geschieht auf das Gutachten des Arztes oder des Direktors, und eine richterliche Kommission ist bestimmt, über Klagen wegen etwaiger unrechtmässiger Retention zu entscheiden. Die Zahlungsunfähigen werden zu nützlichen Arbeiten angehalten. In England bestehen schon lange private Anstalten zur Aufnahme und Heilung von trunksüchtigen Personen. Hier machte sich der grosse Uebelstand bemerkbar, dass der Trinker nicht zwangsweise in eine solche Anstalt verbracht und nicht zwangsweise in derselben zurückbehalten werden konnte. Nach langem eifrigen Bemühen grosser Vereinigungen, Society for Promotory Legislation for the Control and Cure of Habitual Drunkards, und von einzelnen Aerzten, die Mitglieder des Parlaments waren (Dalrymple, Cameron), gelang es 1879 ein Gesetz zu Stande zu bringen (The Inebriate Act 1879), das Anstalten dieser Art concessionirt und genau überwacht. Die Aufnahme in diese Anstalten ist aus übergrossem fürsorglichem Schutz der persönlichen Freiheit sehr eingeschränkt. Der Eintritt ist nur ein freiwilliger, und zwar müssen zwei angesehene Personen und 2 Friedensrichter aus dem Wohndistrict des Trinkers erklären, dass „der Applicant ein Gewohnheitstrinker sei und dass er die Wirkung seines Aufnahmegesuches und die Folgen seiner Aufnahme in die Anstalt verstanden habe.“ Nach

dem englischen Gesetz ist ein Gewohnheitstrinker „eine Person, welche gesetzlich nicht geisteskrank, doch in Folge gewohnheitsmässigen Missbrauchs geistiger Getränke zeitweise sich selbst oder Andern gefährlich, oder unfähig ist, sich selbst zu leiten und seine Geschäfte zu versehen.“ Im Jahre 1888 ist das Gesetz insofern abgeändert worden, als das Zulassungsgesuch nicht mehr von zwei zuständigen, sondern von zwei beliebigen Friedensrichtern bescheinigt sein kann. Im Jahre 1898 hat das neueste Gesetz den Richter ermächtigt, Personen, welche im Laufe eines und desselben Kalenderjahres wegen öffentlicher Trunkenheit zur Bestrafung gelangten und schuldig befunden wurden, auf 3 Jahre eine Trinkerheilanstalt zur Zwangsbehandlung zu überweisen. Mit Befremden muss hervorgehoben werden, dass in England für unbemittelte Trinker bis jetzt noch gar keine Fürsorge getroffen ist. In der Schweiz bestehen in neuerer Zeit mehrere Trinkerheilanstalten: Ellikon bei Zürich, Nüchten bei Bern, Pilgerhütte bei St. Chrischona bei Basel u. a. Die staatliche Alkoholverwaltung gewährt alljährlich eine grosse Summe zur Erhaltung dieser Anstalten. Nachahmenswerth ist das von Sonderegger herrührende Gesetz von St. Gallen (16. November 1890). Dasselbe bestimmt, dass Personen, welche sich gewohnheitsmässig dem Trunke ergeben, in einer Trinkerheilanstalt versorgt werden können (§ 1). Die Dauer der Unterbringung beträgt in der Regel 9 bis 18 Monate (2). Die Versetzung in eine Trinkerheilanstalt erfolgt a) auf Grund freiwilliger Anordnung und b) durch Erkenntniss des Gemeinderaths der Wohngemeinde (3) und zwar sowohl aus eigener Entschliessung, als auf Antrag einer anderen Behörde oder eines Anverwandten oder eines Vormunds (4). Die Versetzung in eine Trinkerheilanstalt kann nur auf Grund eines amtsärztlichen Gutachtens beschlossen werden, welches den Zustand der Trunksucht (Alkoholismus) und zu dessen Heilung die Nothwendigkeit dieser Unterbringung constatirt. In Schweden, Norwegen bestehen Trinkerheilanstalten seit längerer Zeit und in Frankreich, Oesterreich, Holland, Russland ist man dabei, solche zu errichten.

In Deutschland sind hauptsächlich durch die Werkthätigkeit der inneren Mission und später auch durch andere gemeinnützige Vereinigungen sowie von Privaten Anstalten zum Zwecke der Trinkerheilung errichtet worden. Die älteste Anstalt ist die 1851 eröffnete in Lintorf bei Düsseldorf. Jetzt giebt es dort eine stattliche Anzahl solcher Anstalten, die eine kleine Zahl von Pfleglingen gegen Entgelt aufnehmen können. Viele von ihnen sind im Anschlusse an Arbeits-Colonien angebaut, andere sind speciell zu Trinkerheilzwecken errichtet. Ausserdem sind noch einige gut eingerichtete Specialanstalten unter ärztlicher Leitung vorhanden. Für Trinkerinnen ist ein Versorgungshaus (Frl. Lungstrass) in Bonn und eine Anstalt (Pastor Cronemeyer) bei Hildesheim zu nennen. Ungemein hinderlich für die günstige Entwickelung des Trinkerheilwesens war auch in Deutschland der Mangel eines Gesetzes, das die zwangsweise Aufnahme und Detention der Trinker, sowie die Detention der freiwillig in die Anstalt Eintretenden ermöglicht. Allerdings ist es jetzt nach dem Bürgerlichen Gesetzbuche (1900) möglich, auf indirectem Wege den Trinker in einer Anstalt zu interniren dadurch, dass es zulässig ist, denselben zu entmündigen (§ 6 heisst: Entmündigt kann werden . . . 3. wer in Folge von Trunksucht seine Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag oder sich oder seine Familie der Gefahr aussetzt oder die Sicherheit Anderer gefährdet), dass der Trinker nach § 1896 einen Vormund erhält, und dieser insbesondere das Recht hat (§ 1631), den Aufenthalt für ihn zu bestimmen. Mit dieser Gesetzesbestimmung wird aber dem Bedürfniss des wirklichen Lebens noch wenig genügt werden. Wenn die Internirung erst nach der Entmündigung im obigen Sinne eintreten kann, ist eine Heilung des Trinkers kaum noch zu erwarten. Ist der Trinker erst soweit heruntergekommen, dass er zur Entmündigung reif ist, dann kann eine Heilung kaum noch erwartet werden. Die Entmündigung sollte erst nach der Verbringung in die Anstalt erfolgen, wenn eine Heilung nicht zu erzielen oder der Trinker rückfällig geworden ist. Die zwangsweise Verbringung in eine Anstalt soll den Trinker vor der Entmündigung schützen.

Die Erfolge, welche in den Trinkerheilanstalten erzielt sind selbst unter dem Mangel einer jeden gesetzlichen Mithilfe, sind derartig günstig, dass mit Bestimmtheit zu hoffen ist, dass in nicht zu langer Zeit die Wohlthat einer gesetzlichen Fürsorge auch hier eintreten werde. Zeigen sich doch im Durchschnitt der deutschen Anstalten wenigstens 25—30 pCt. wirkliche Heilungen und ergiebt sich doch hier die unwiderlegliche Thatsache, dass die Zahl der Heilungen, d. h. diejenigen, die nach der Entlassung ganz abstinent geblieben sind, mit der Länge des Verbleibes in der Anstalt steigt. Sind doch in einzelnen Anstalten selbst 50—70 pCt. Heilungen erzielt. Und halten doch zuverlässige Beobachter 70 pCt. aller Trinker für heilbar, wenn sie früh in eine Heilanstalt verbracht und lange genug in derselben zurückbehalten werden. Die nothwendigste Bedingung für die Heilung eines Trinkers ist die vollständigste Enthaltsamkeit vom Genusse aller berauschenden Getränke, und nur, wenn dieses Princip voll und ganz bei den Kranken und beim ganzen Personal in der Anstalt durchgeführt ist, kann eine Heilung erreicht werden. Eine gute hygienisch-diaetetische Pflege, eine geeignete medicamentöse Behandlung, eine nicht zu laxe Disciplin in der Hausordnung, Gewöhnung an eine geordnete Arbeit, eine moralisirende Einwirkung auf die Seele und das Gemüth des Kranken rufen eine Restitution und eine Regeneration im Organismus selber hervor, die um so wirksamer bleibt, je länger diese Lebensverhältnisse andauern. Der so gebesserte Trinker kann als geheilt gelten, wenn er, aus der Anstalt entlassen, dem Princip der Abstinenz treu bleibt und den Verlockungen im freien Leben kräftigen Widerstand zu bieten im Stande ist. Sehr rath-

sam ist es, den entlassenen Trinker zu veranlassen, einem Abstinenzverein beizutreten oder Mitglied des Blauen Kreuzes resp. des Guttempler-Ordens zu werden.

A. BAER.

rional, Trionalum, Methylsulfonalum Entw. d. Ph. G. IV, Diaethylsulfonaethylmethylmethan, unterscheidet sich vom Sulfonal dadurch, dass ein H-Atom einer Methylgruppe durch das Methylradical ersetzt oder dass aus Methyl Aethyl geworden ist; es kann also als ein methylirtes Sulfonal angesehen werden.

$$\begin{matrix} C_2H_5 & & SO_2C_2H_5 \\ & \diagdown \; \diagup & \\ & C & \\ & \diagup \; \diagdown & \\ CH_3 & & SO_2C_2H_5 \end{matrix}$$

Das Trional stellt farblose, glänzende Krystalltafeln dar, Schmp. 76°. Es ist leichter als Sulfonal in kaltem Wasser, 1 : 320, löslich und löst sich leicht in heissem Wasser, Alkohol und Aether. Die Krystalle sind geruchlos, die Lösungen von neutraler Reaction: hierin gleicht das Trional dem Sulfonal. Der Geschmack der Lösung ist im Gegensatz zu Sulfonal bitter und für manche unerträglich.

Bezüglich seiner Wirkungen gleicht es im wesentlichen seinem nächsten Verwandten unter den Hypnoticis, dem Sulfonal, auch die beim Sulfonal constatirte Blutdrucksenkung analog dem normalen Schlaf kommt ihm zu (Kornfeld). Nur übertrifft es dasselbe an Intensität; beim Menschen wirkt es häufig noch in Fällen, wo Sulfonal versagt hat. Ferner wirkt es schneller und soll weniger postponirende Wirkung besitzen. Dies wäre nach der Baumann-Kast'schen Theorie und nach den Untersuchungen Morro's, der nach 14 tägigem Gebrauch von 1 g *pro die* unverändertes Trional, im Gegensatz zu Sulfonal und Tetronal, im Harn nicht nachweisen konnte, auf eine vollständige und vielleicht auch schnellere Zerstörung im Organismus zurückzuführen. Die Blutalteration mit Ausscheidung von Haematoporphyrin im Harn ist neuerdings als ein regelmässiges Symptom bei der experimentellen Sulfonal- und Trionalvergiftung des Kaninchens gefunden worden (Neubauer).

Die Toxicität scheint aber dieselbe wie beim Sulfonal zu sein: Magenbeschwerden, Erbrechen, Obstipation, postponirende Wirkungen, Oligurie, Nephritis und Haematoporphyrinurie sind ebenfalls bei chronischem Gebrauch beobachtet worden. K. Vogel hat bis 1899 8 Fälle von chronischem Trionalismus gesammelt, von denen einige allerdings wohl nicht als Trionalvergiftungen anzusprechen sind. Wenn nun auch die Mortalität etwas geringer zu sein scheint als bei Sulfonal, so ist jedenfalls grosse Vorsicht besonders bei langdauernder Medication geboten. Die Behandlung der Trionalvergiftung besteht im Aussetzen des Mittels, Erhöhung der Blutalkalescenz durch Alkalitherapie, roborirender Ernährung, eventuell symptomatischen Mitteln. Die Reconvalescenz ist meist langdauernd.

Verwandt wird Trional bei Schlaflosigkeit der Neurastheniker, der Phthisiker, bei verschiedenen Geisteskrankheiten, der Morphiumsucht, Pavor nocturnus. Bei Delirium tremens sind grosse Dosen von 2—3 g am Platz. Im übrigen ist Dosirung und Anwendungsweise dieselbe wie bei Sulfonal. Maximaldosen 2,0! 4,0! Niemals soll es trocken, auch nicht in den neuestens empfohlenen Palatinoids, vielmehr nur feinstgepulvert mit viel heisser Flüssigkeit genommen werden. Beliebt ist die Lösung in Schlummerpunsch. Als Trionalwasser findet sich eine Auflösung von 1 g in 330 ccm Sodawasser, die schluckweise getrunken wird, im ärztlichen Gebrauch; die Kohlensäure erhöht die Löslichkeit des Mittels nicht; das kohlensaure Natron soll praeventiv Alkali dem Körper zuführen. Pouchet benutzt neuerdings als Lösungsmittel Mandelöl und verschreibt: Trionalum 1,0, Oleum Amygdalarum dulcium 20,0, Saccharum 8,0, Aqua florum Aurantii 10,0, Aqua Amygdalarum amararum 2,0, Tragacantha, Gummi $\widehat{aa}$ 0,2, auf einmal zu nehmen; für ein Clysma: Trionalum 1,0, Oleum Amygdalarum dulcium 10,0—20,0, Vitellum ovi unius, Aqua 250,0. Gegen Schlaflosigkeit und gleichzeitige Schmerzen Combination mit Kodeïn oder Morphin: Trionalum 1,0, Morphinum 0,01 g. Ausserdem wird es als schweissminderndes Mittel und von Weir Mitchell und Adams bei Chorea als gleichwerthig mit Arsenik und besser wirkend als Brom gerühmt.

E. ROST.

isepalinae, eine Gruppe der Gesneriaceae*, durch Blüthen mit nur zwei fruchtbaren Staubblättern gekennzeichnet. Die Gattung Trisepalum Clarke enthält drei in Burma heimische Arten.

iticum L. Pflanzengattung aus der Familie der Gramineae*, Unterfam. Poaeoideae, Tribus Hordeaceae, ausgezeichnet durch sitzende, zwei- bis mehrblüthige, von vorn nach hinten zusammengedrückte Aehrchen an bleibender oder zerfallender Spindel. Die Gattung umfasst wichtige Getreidearten, deren Vaterland in Asien zu

suchen ist. T. vulgare L., der Weizen*, in vielen Varietäten als Sommer- oder Wintergetreide gebaut, erzeugt frei aus den Spelzen ausfallende, rundliche, einseitig gefurchte, an der Spitze gebärtete Trockenfrüchte (Karyopsen). T. Spelta L., der Spelz oder Spelt, auch Dinkel genannt, zeigt eine in Stücke zerfallende Hauptspindel. Varietäten sind T. dicoccum Schrk., der Zweikornweizen, T. monococcum L., der Einkornweizen und T. tricoccum Schübl., der Dreikornweizen. Die Früchte fallen zur Reife nicht aus den Spelzen aus. T. repens L. (Agropyrum repens Beauv.), die Quecke, eine ausdauernde, mit kriechenden Rhizomen ausgestattete, durch ganz Europa, Asien und Nordamerika als Unkraut weitverbreitete Art, Betreffs T. cereale Aschers. vergl. Secale*.

M.

Radix s. Rhizoma Graminis, Triticum, Racine de Chiendent, Quick-grass, Cough-grass, Quecken- oder Graswurzel, Ph. Austr., ist der geruchlose, süsslich, etwas schleimig und reizend schmeckende hohle Wurzelstock von Triticum repens L. s. Agropyrum repens Beauvois. Neben Fruchtzucker, Mannit und Dextrin enthält er Triticin. Das Rhizom, welches als blutreinigendes, diuretisch wirkendes Mittel bei fieberhaften Krankheiten in Ansehen stand, wird gegenwärtig nur selten benutzt, weil es nur in geringem Grade reizmildernd wirkt. Man gebraucht es hin und wieder zu Clysmen, innerlich in Speciesform, im Decoct 25—100 : 1000 Colatur *pro die*, als Maceration 50—100 (Succus recens).

Extractum Graminis, Extrait de Chiendent, Ph. G. I, rothbraun, süss und fade schmeckend, Consistenz 2, in Wasser klar löslich. 5—20 *pro die* in Pillen, Mixturen.

Extractum Graminis liquidum, Mellago Graminis, Liquid extract of Cough-grass, Ph. Austr., von Consistenz 1, als einhüllendes Mittel bei Erkrankungen der Harnwege neuerdings wieder empfohlen. Theelöffelweise.

Extractum Graminis fluidum, Fluidextract of Cough-grass, Ph. U. S., theelöffelweise.

Triticin, $C_{12}H_{22}O_{11}$, ein Kohlehydrat aus Triticum repens, ist linksdrehend, geschmacklos, in Wasser löslich. Es ist nicht gährungsfähig und liefert beim Kochen mit Säuren Laevulose (Müller). Nach Keller kommt dem Triticin, das mit Irisin identisch ist, die Formel $C_6H_{10}O_5$ zu.

Tritol nennt Dieterich eine gallertige Emulsion aus 75 pCt. Oel und 25 pCt. aromatisirtem Malzextract. Diese Arzneiform eignet sich besonders für schlechtschmeckende Substanzen. Die Tritole sind mit Wasser zu einer haltbaren Milch mischbar, der schlechte Geschmack ist fast ganz verdeckt und die Resorption ist in Folge der feinen Vertheilung dem reinen Oel gegenüber erhöht. Es sind Leberthran-, Ricinus- und Filixtritol in den Handel gebracht.

J.

Trocart. Der Trocart ist ein schon von den alten Arabern gebrauchtes Instrument, welches dazu dient, eine Höhle zu eröffnen und gleichzeitig die darin befindliche Flüssigkeit zu entleeren, eventuell auch flüssige Arzneistoffe einzuführen. Er besteht aus dem mit einem Griff versehenen Stachel oder Stilet und der abnehmbaren Röhre oder Canüle. Der Stachel ist rund, gleichmässig dick und dreikantig zugespitzt, die Canüle ist an ihrem hinteren Ende mit einem Metallschild versehen. Der Trocart ist kurz oder lang, gerade oder gekrümmt, z. B. zur Blasenpunction, dünn oder dick. Die feinen Trocarts machen kleinere Wunden, haben aber den Nachtheil, dass sie die Flüssigkeit sich nur sehr langsam entleeren lassen, und dass sie Gerinnseln und Bröckeln nicht den Durchtritt gestatten. Im allgemeinen werden Trocarts von 4—5 mm Durchmesser benutzt. Vor dem Gebrauch ist der Trocart stets durch Auskochen mit 1 proc. Sodalösung zu sterilisiren, weshalb man ganz aus Metall gefertigte Instrumente solchen mit hölzernen Griffen vorzieht. Die Hautstelle, an der das Instrument eingestossen wird, ist nach den Vorschriften der aseptischen Wundbehandlung zu desinficiren. Die kleine Stichwunde, welche durch den Trocart entsteht, wird am besten mit etwas Jodoformcollodium verschlossen; ein grösserer aseptischer Verband wird nur ausnahmsweise nothwendig sein. Um das Eindringen von Luft in die zu eröffnende Höhle zu verhindern, sind verschiedene Methoden angegeben, nach Analogie der Saugspritze sind auch besondere Trocarts mit seitlichem Abflussrohr construirt worden. Sicher und einfach ist es, das hintere Ende der Canüle mit einer Fischblase zu armiren. Die dünne Membran wird von der abfliessenden Flüssigkeit abgehoben, von der äusseren Luft aber, wenn keine Flüssigkeit ausströmt, ventilartig auf die äussere Canülenmündung gepresst. Häufig kann man den Abschluss der Luft noch einfacher dadurch erreichen, dass man während der Procedur des Ausfliessens der Flüssigkeit die Ausflussöffnung der Canüle etwas höher hält, als die Einflussöffnung.

E. KIRCHHOFF.

Trommelfell. Das Trommelfell, Membrana tympani, schliesst den äussern Gehörgang gegen die Paukenhöhle ab. Es stellt eine dünne, aber sehr widerstandsfähige, gespannte, schräg gestellte Membran von längsovaler Form dar. Das Trommelfell ist in dem Sulcus tympanicus, welcher eine seichte Rinne darstellt, befestigt; nur an dem oberen Pol ist diese Rinne unterbrochen (Incisura Rivini), und hier inserirt das Trommelfell direct an dem falzlosen Margo tympanicus. Das Trommelfell stellt keine ebene Membran dar, sondern seine Oberfläche ist infolge der an ihm stattfindenden Befestigung des Hammergriffes einem flachen Trichter vergleichbar, dessen tiefste, ungefähr in der Mitte gelegene Stelle Umbo oder Nabel genannt wird. Die Farbe des Trommelfells ist bei Lampenbeleuchtung gelbweiss oder gelbgrau, wenden wir zur Untersuchung vermittelst des Reflectors Tageslicht an, dann ist die Farbe meist grau. Es kommt hier natürlich auf die Lichtstrahlen an, die zur Beleuchtung durch den Reflector hineingeworfen werden. Bei der Beleuchtung des Trommelfells von aussen fällt in seiner oberen Hälfte zunächst eine weisse oder knochengelbe Leiste auf, welche von vorn oben und aussen nach hinten, unten und innen zieht, welche nur wenig über die Fläche de[s]

Trommelfells prominirt und an ihrem unteren Ende, am Umbo, eine spatel- oder scheibenförmige, weissgelb gefärbte Verbreiterung zeigt. Am oberen Ende des Hammergriffs ist der „kurze Fortsatz“ bemerkbar, von ihm gehen 2, selten deutlich sichtbare Falten aus, die vordere und hintere Falte. In pathologischen Fällen, besonders bei Tubenkatarrh, sind diese Falten besonders marcant ausgeprägt und erleichtern die Diagnose. Durch 2 aufeinander senkrechte Linien, die eine vertical durch den Hammergriff ziehend, die andere horizontal und senkrecht auf der ersten durch den Umbo ziehend, lässt sich das Trommelfell in 4 Quadranten zerlegen: sie dienen zur näheren Bezeichnung in pathologischen Fällen. Das Trommelfell besteht aus 1. einer nach aussen liegenden Epidermis- resp. Cutisschicht, einer Fortsetzung der äusseren Gehörgangshaut, 2. einer der Paukenhöhle zugewandten zarten Mucosa mit einfachem niedrigem Cylinderepithel, 3. einer dazwischen gelegenen fibrösen Membrana propria.

Was die Erkrankungen des Trommelfells betrifft, so sind dieselben sehr zahlreich und mannigfaltiger Natur. Es ist dies leicht erklärlich, weil die Membran als Scheidewand zwischen 2 Abschnitten des Gehörorgans, die an sich häufigen Erkrankungen ausgesetzt sind, selbstverständlich leicht in Mitleidenschaft gezogen wird. Ganz besonders ist dies bei den acuten exanthematischen Krankheiten des Kindesalters der Fall. Unter ihnen stehen in erster Reihe Scharlach und Masern, welche vom Nasenrachenraum aus relativ häufig die Paukenhöhle und damit auch das Trommelfell entzündlich afficiren. Bei eitrigen Entzündungen der Paukenhöhle wird das Trommelfell sogar fast regelmässig mehr oder weniger erheblich nekrotisch angefressen und dann perforirt.

1. Hyperaemie des Trommelfells, wobei die in der Norm nicht sichtbaren Blutgefässe stark erweitert und deutlich sichtbar werden. Bei geringeren Graden der Hyperaemie sieht man nur eine Injection der Hammergefässe, bei stärkeren Graden auch eine solche der Randgefässe und bei den stärksten auch eine der sogenannten Radiargefässe, eventuell eine vollkommen diffuse Röthung des ganzen Trommelfells mit kleineren oder grösseren Ecchymosen. In letzterem Falle sind sämmtliche Reliefverhältnisse des Trommelfells verschwunden. Je nach dem Grade des Reizes werden die einzelnen Phasen der Hyperaemie in die Erscheinung treten. Eine Rückkehr zur Norm ist in vielen Fällen zu beobachten.

2. Trübungen des Trommelfells; dieselben stellen in der Regel einen chronischen Zustand dar und können jede der 3 Schichten des Trommelfells einzeln oder auch mehrere gleichzeitig betreffen. Sind die Trübungen circumscript, dann gewahrt man Flecke und Streifen von grauer Farbe und von mannigfaltiger Form. Bei ausgedehnter Trübung, besonders der Cutisschicht, speciell im Gebiete des Hammers verschwinden seine Conturen und das Trommelfell büsst nicht selten Transparenz und Wölbung dabei ein. Inducirt werden derartige Trübungen oft durch häufig vorangegangene Hyperaemien resp. Entzündungen.

3. Verkalkungen resp. Verknöcherungen im Trommelfell; erstere sind sehr häufig, treten meist in der intermediären Zone auf, sind meist von kreideweisser Farbe und prominiren nicht selten über die Aussenfläche; manchmal beschränkt sich die Verkalkung nur auf die Substantia propria, und in diesem Falle ist ihre Farbe nicht kreideweiss, sondern durch die darüberliegende mitunter geschwollene Cutis gelb oder röthlich. Die Form der verkalkten Stellen ist mannigfach, häufig rund oder sichelförmig. Verknöcherungen des Trommelfells an einzelnen Stellen kommen sehr selten vor und zeigen meist eine knochengelbe Farbe.

4. Perforationen und Rupturen des Trommelfells; die ersteren gehören zu den häufigsten pathologischen Befunden am Trommelfell. Diejenigen, welche ohne Otorrhoe bestehen, die sogenannten trockenen, werden häufig unbewusst getragen und beeinträchtigen in vielen Fällen absolut nicht die Hörfähigkeit des Betreffenden. Wir finden runde, ovale, herzförmige und nierenförmige Perforationen; ihre Grösse schwankt zwischen der einer Stecknadelspitze und derjenigen des ganzen Trommelfells. Es kommt nämlich nicht selten vor, dass, wie z. B. beim Scharlach, das ganze Trommelfell dem Process der eitrigen Einschmelzung unterliegt. Die Ränder der durch eitrige Zerstörung des Gewebes zu Stande gekommenen Perforationen sind durch Vernarbung meist scharf. Was ihren Sitz betrifft, so ist derselbe bei kleinen und besonders im vorderen, unteren Quadranten gelegenen Perforationen mitunter schwer zu ermitteln, weil die vordere, knöcherne Gehörgangswand oft nach hinten ausgebaucht ist und dadurch den vorderen Theil des Trommelfells verdeckt. Prognostisch am ungünstigsten sind die Perforationen der Shrapnell'schen Membran, weil sie häufig mit Caries der Gehörknöchelchen resp. des Atticus verbunden sind und manchmal zu dem, eine ernste Complication bildenden sogenannten Cholesteatom des Ohres führen. Grosse Perforationen des Trommelfells gestatten sehr häufig einen Ueberblick der gegenüberliegenden Labyrinthwand mit ihren einzelnen Theilen: Steigbügel, Stapediussehne, runde und ovale Fenster etc. Wie bereits oben erwähnt, ist die Diagnose der Perforationen durch die objective Ocularuntersuchung mitunter schwierig, es gilt dies in erster Reihe von sehr kleinen und versteckt liegenden Löchern; aber auch bei ganz grossen Perforationen, d. h. beim Fehlen des ganzen Trommelfells, wobei wir ja keinen Perforationsrand sehen können, kann man im Zweifel sein, ob man es mit einem entzündeten und gerötheten Trommelfell oder mit der gerötheten Schleimhaut der Paukenhöhle zu thun hat. Im letzteren Falle wird uns oft ein kleiner Rest des dem Einschmelzungsprocess grösseren Widerstand leistenden Hammergriffs die Sicherung der Diagnose erleichtern. Ganz besonders nützlich erweist sich bei so schwieriger Diagnose die Anwendung der Luftdouche resp. des Valsalva'schen Versuchs; auch vorsichtige Ein-

spritzungen von lauwarmem Wasser, sofern dasselbe durch die Nase abfliesst, werden manchmal die Diagnose sicherstellen. Findet man bei der Betrachtung des Trommelfells einen pulsirenden Lichtreflex, so kann man eine Perforation des Trommelfells annehmen. Rupturen oder traumatische Perforationen unterscheiden sich von den gewöhnlichen durch Eiterung entstandenen dadurch, dass man bei den ersteren im Anfang meist eine Blutung constatiren kann, dass die Ruptur keine runde, sondern eine lineare Begrenzung zeigt. Zuweilen finden wir einen Längsriss, manchmal ist auch ein dreieckiger Lappen aus dem Trommelfell herausgerissen. Die Differentialdiagnose zwischen gewöhnlicher Perforation und frischer Ruptur ist leicht zu stellen; in späteren Stadien nicht, was in forensischer Hinsicht oft von Bedeutung ist.

5. Narben im Trommelfell; dieselben verdanken ihre Entstehung stets einer vorangegangenen Perforation des Trommelfells, sie sind dünner und durchsichtiger als das normale Trommelfellgewebe, da ihnen die Membrana propria fehlt; manchmal sind sie so dünn, dass man im Zweifel ist, ob nicht eine Perforation vorliegt. Kleine Narben sehen meistens dunkel, grössere heller aus, weil die letzteren bei der Beleuchtung das auf die gegenüberliegende Labyrinthwand geworfene Licht reflectiren. Narben liegen meist tiefer als das umgebende Trommelfellniveau. Mitunter adhaeriren sie an der gegenüberliegenden Paukenhöhlenwand, sodass man mit Recht freistehende, anliegende und adhaerente Narben unterscheidet. Je grösser die Narbe, desto leichter sinkt sie ein, resp. desto schlaffer wird sie.

6. Atrophie des Trommelfells; wenn man von ihren verschwommenen Grenzen gegen das umgebende normale Trommelfell absieht, so haben sie häufig dasselbe Aussehen wie die oben erwähnten Narben. Die atrophischen Partien sind ebenso dünn, durchsichtig und nachgiebig wie jene, und kommen zu Stande durch langdauernde Einziehung des Trommelfells, durch häufige Luftdouchen, manchmal auch durch den Druck eines alten Ceruminal-Pfropfes, endlich auch durch eine vorhergehende Entzündung des Trommelfells.

7. Einwärtsziehung des Trommelfells. Da unter normalen Verhältnissen das Trommelfell bereits etwas eingezogen ist, d. h. einen flachen Trichter darstellt, so ist unter der oben erwähnten Einwärtsziehung ein Uebermaass des physiologischen Zustandes zu verstehen, welches in der Weise zu Stande kommt, dass der Hammergriff nach hinten und innen gedreht wird und der Kopf nach aussen. Einwärtsziehungen werden bei allen entzündlichen Processen der Tuba Eustachii und auch bei vielen Affectionen des Mittelohrs beobachtet, sowohl in acuten als auch chronischen Fällen. Erkannt wird die pathologische Einwärtsziehung an folgenden Zeichen a) stärkeres Vorspringen des kurzen Fortsatzes, b) stärkere Prominenz der in der Norm nicht sichtbaren hinteren Falte, c) perspectivische Verkürzung des Hammergriffs, d. h. der Hammergriff liegt mehr horizontal und verläuft mehr nach hinten und innen als in der Norm.

Die Besprechung der Therapie wird sich hier auf diejenigen Fälle beschränken müssen, wo es sich um selbständige acute resp. entzündliche Processe oder nur um diejenigen chronischen Affectionen der Membran handelt, welche als solche das Hauptleiden bilden und eine Beeinträchtigung der Hörfähigkeit bedingen. So wird man eine Ruptur des Trommelfells dadurch günstig beeinflussen, dass man das betreffende Ohr vor jedem Reiz durch einfaches Verstopfen mit sterilisirter Watte schützt, im besondern wird man absolut keine Einspritzungen ins Ohr oder die Luftdouche anwenden; das Trommelfell hat eine so ausgezeichnete Regenerationsfähigkeit, dass die Rupturen ganz von selbst heilen. Hyperaemien, Ecchymosen und besonders idiopathische Entzündungen des Trommelfells kommen als primäre, selbständige Krankheiten höchst selten vor, sondern sind meist Theilerscheinungen einer Otitis* media oder externa und werden diesen Affectionen entsprechend und gleichzeitig behandelt. In den seltenen Fällen von Myringitis acuta wird in den ersten Tagen mit Nutzen eine milde Behandlung mit Karbolöl oder Salicylöl (3 pCt.) angewandt unter Verschluss des betreffenden Ohres mit karbolisirter Watte. Späterhin sind adstringirende Mittel als Instillationen indicirt, z. B. Zincum sulfuricum 0,5, Aqua destillata ad 75,0, 3 mal täglich 15 Tropfen ins Ohr zu träufeln. Einziehungen des Trommelfells, die auf Tubenverschluss beruhen, werden mit Katheter und Luftdouche behandelt, handelt es sich um ein gleichzeitiges Exsudat schleimiger oder seröser Natur in der Paukenhöhle, so muss die Paracentese in vielen Fällen vorhergehen. (S. Mittelohrentzündung). In neuester Zeit ist vorgeschlagen worden, alte trockene Perforationen der Ränder mit Trichloressigsäure zum Verschluss durch eine Narbe zu bringen. Handelt es sich um Durchlöcherungen, die durch einen Narbenverschluss voraussichtlich günstig in Bezug auf die Hörfunction beeinflusst werden können, dann mag unter den nöthigen Cautelen die Aetzung der Perforationsränder vorgenommen werden, sonst aber nicht. Zu diesem Zwecke wird die Spitze einer Sonde mit etwas Watte umwickelt, und auf diese werden ein oder mehrere Krystalle gebracht. Mit der so armirten Sonde werden die Ränder bestrichen. Dass sich auf diese Weise auch alte und grössere Perforationen schliessen können, ist sicher beobachtet. Granulationen und Polypen, die mitunter vom Trommelfell ausgehen, sind mit Chromsäure, Argentum nitricum etc. zu ätzen oder mit der Schlinge zu operiren.

KATZ.

Trommelfell, künstliches. Dasselbe bessert in Fällen von persistenter Trommelfellperforation nach Ablauf einer Mittelohreiterung, in welchen die Behandlung mit der Luftdouche bezw. Lucae's federnder Drucksonde ganz erfolglos geblieben ist, das Gehör nicht selten noch sehr bedeutend. Leider aber wird es von den meisten Kranken nicht vertragen und

führt, indem es als Fremdkörper einen Reiz ausübt, bereits sehr bald zu einem Wiederauftreten der Eiterung. Aus diesem Grunde ist seine praktische Bedeutung eine nur geringe. Es darf ausschliesslich in solchen Fällen zur Anwendung gelangen, in denen beide Ohren so schwerhörig sind, dass sie nur aus nächster Nähe noch laute Sprache verstehen, und wo eben nur die Einführung des künstlichen Trommelfells, nicht aber die Luftdouche oder die federnde Drucksonde das Gehör so weit verbessert, als es die Berufsthätigkeit des Patienten durchaus erfordert. Wenn irgend möglich, soll man von der Anwendung des künstlichen Trommelfells in allen denjenigen Fällen ganz Abstand nehmen, wo die Eiterung noch nicht vollkommen sistirt ist, und ferner da, wo es eine Entzündung, Eiterung oder Schwindel hervorruft. Niemals darf man es in der Nacht im Ohre lassen, und auch am Tage soll es stets nur so kurze Zeit, als durchaus nothwendig ist, getragen werden, insbesondere in der ersten Woche täglich immer nur eine halbe Stunde, dann jede Woche um ca. 1 Stunde länger, niemals aber mehr als 6—8 Stunden hinter einander. Verschiedene Formen des künstlichen Trommelfells hier zu beschreiben, ist bei seiner so sehr geringen praktischen Bedeutung überflüssig. Eines der zweckmässigsten ist das Lucae'sche, welches aus einer zum Verschluss des Trommelfellochs bestimmten runden Gummiplatte und einer im Centrum derselben senkrecht aufgeklebten dünnen Gummiröhre besteht. Die Platte wird je nach der Grösse der Trommelfellperforation am Rande beschnitten, in die Röhre eine Knopfsonde gesteckt und mit dieser das künstliche Trommelfell so tief in den Gehörgang geführt, bis seine Platte die Perforation verschliesst, worauf man die Sonde herauszieht. Vor der Einführung bestreicht man die Gummiplatte mit Bor- oder Jodoformvaselin. Etwas weniger als das künstliche Trommelfell reizt das Yearsley'sche Wattekügelchen. In manchen Fällen kann dasselbe mehrere Wochen hintereinander im Ohre bleiben; dann aber tritt gewöhnlich wieder Eiterung ein, sodass man es entfernen muss. Es besteht aus einer kleinen Kugel antiseptischer Watte, deren Grösse nach derjenigen des Trommelfelldefects einzurichten ist, und wird ebenso wie das künstliche Trommelfell vor der Einführung mit Bor- oder Jodoformvaselin, verdünntem Glycerin, 1 : 4, oder, wenn noch Secretion besteht, mit 5—10 proc. Cocaïnlösung, die als besonders zweckmässig gerühmt wird, oder adstringirenden Ohrtropfen, z. B. 5 proc. Boralkohol bezw. verdünntem Liquor Aluminis acetici, 1 : 40, benetzt. Seine hörverbessernde Wirkung ist etwa dieselbe wie diejenige des künstlichen Trommelfells.

L. JACOBSON.

Tropacocaïn, Benzoyl-Pseudo-Tropeïn, zu den Tropeïnen* gehörig, steht dem Cocaïn nahe, wie sein Vorkommen in den Cocablättern erwarten lässt. Wird eine 1 proc. wässrige Lösung des Hydrochlorats ins Auge gebracht, so tritt nach wenigen Secunden vollsändige Anaesthesie ein, ohne dass Reizerscheinungen und Ischaemie zu beobachten sind. Vor Eintritt der Anaesthesie wird nur eine geringe Hyperaemie beobachtet, auch geben die Patienten, besonders bei Benutzung des aus der Droge gewonnenen Praeparates, ein Gefühl von Brennen an, sodass dieser Körper immerhin zu der Gruppe der Anaesthetica dolorosa* gerechnet werden muss. Zuweilen ist die Anaesthesie von Mydriasis begleitet. Die Allgemeinwirkung besteht in einer Erregung des Centralnervensystems, dem eine Lähmung unter Steigerung der Reflexaction folgt. Grosse, aber nicht tödtliche Dosen veranlassen tonisch-klonische Krämpfe, zuweilen Opisthotonus. Dieselben gehen vom Gehirn aus, da sie nach Durchschneidung des Halsmarks cessiren. Die Körpertemperatur wird erhöht, die Respiration erscheint beschleunigt, die Frequenz der Herzcontractionen und der Gefässtonus nehmen ab, der Blutdruck sinkt. Der Tod, welcher durch Lähmung des Respirationscentruns eintritt, lässt sich durch künstliche Athmung abwenden, wenn nicht zu grosse Dosen verabreicht sind. Anderenfalls tritt Tod durch Herzlähmung ein. Die Vorzüge des Tropacocaïns vor Cocaïn beruhen in seiner geringeren Giftigkeit, sowie darin, dass die Anaesthesie schneller eintritt, welche Eigenschaft besonders bei der Extraction von Fremdkörpern werthvoll erscheint (Chadbourne). Auch sind die Lösungen lange haltbar. Benutzt werden 3 proc. Lösungen. In neuerer Zeit ist die Wirkung des Tropacocaïns in praktischer Beziehung vom Eucaïn* übertroffen worden.

J. JACOBSON.

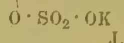
Tropaeolaceae. Familie aus der dikotylen Ordnung der Gruinales*, ausgezeichnet durch zygomorphe Blüthen mit acht Staubblättern und drei oberständigen verwachsenen Fruchtblättern. Hierher nur Tropaeolum*.

Tropaeolum L. Pflanzengattung aus der Familie der Tropaeolaceae*, deren Kennzeichen zugleich für Gattung und Familie maassgebend sind. Die Gattung umfasst etwa 35. ausschliesslich Südamerika eigene, zum Theil einjährige, zum Theil ausdauernde, meist windende Arten mit zwitterigen Blüthen verschiedener Färbung (meist gelb oder orange). Kelch kronenartig, das hintere Blatt in einen Honigsporn verlängert. Krone symmetrisch nach 2/3, Staubblätter je 4 rechts und links stehend. Fruchtknoten dreifächerig, Fächer einsamig, zur Reife zu drei Theilfrüchten sich lösend. Same ohne Nährgewebe, nur vom Keimling erfüllt. T. majus L. und T. minus L., als Kapuzinerkresse bei uns in Gärten sehr beliebt, aus Peru stammend, liefern wie Kapern benutzte unreife Früchte. Das Kraut war officinell als Herba Nasturtii indici.

M.

Herba Nasturtii indici s. Cardaminis majoris ist das angenehm kressenartig, auch zum Salat benutzte Kraut von Tropaeolum majus L. Der scharfe Saft der Pflanze wurde in Form des Succus recens bei Scorbut

verwendet. Das aetherische gelbe Oel der Samen, Sdp. 120—130°, ist schwefelhaltig und reizt stark die Haut, das aetherische Oel aus dem Kraut besteht fast ganz aus α-Toluylsäurenitril, $C_6H_4(CH_3) \cdot CN$, Sdp. 226° (v. Hofmann). Neuerdings ist von Gadamer gezeigt worden, dass Tropaeolum Benzoylsenföl enthält. Dieses entsteht durch die Einwirkung eines Fermentes auf ein Glukosid, das Glykotropaeolin, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot N = C - S \cdot C_6H_{11}O_5$, das aus den Samen in glänzenden Krystallen erhalten werden kann.



J.

Tropeïne, Benzoyl-ψ-Tropeïn, Tropacocaïn, $C_8H_{14}NO(C_7H_5O)$. 1891 von Giesel aus javanischen Cocablättern isolirt, von Liebermann (Ber. 24, 2336) untersucht und in seiner Constitution aufgeklärt. Letztere folgt aus seiner Spaltung in Benzoësäure und ψ-Tropin; hierauf bezieht sich der von Liebermann gewählte rationelle Name, während der Name Tropacocaïn mehr an das Vorkommen und gewisse physiologische Beziehungen der Substanz anknüpft. Die freie Base wird aus den Salzlösungen durch Natriumcarbonat als zu Nadeln erstarrende Milch gefällt. Die Krystalle schmelzen bei 49° und sind in Alkohol, Aether, Chloroform und Ligroïn äusserst löslich. Die Lösung reagirt stark alkalisch und ist optisch inactiv. Das Bromhydrat, $C_{15}H_{19}NO_2 \cdot HBr$, ist schwer löslich und dient zum Isoliren des Alkaloïds von den begleitenden Pflanzencocaïnen. Aus Alkohol lässt es sich umkrystallisiren. Das Chlorhydrat krystallisirt in Nadeln, die bei 271° schmelzen. Das Platindoppelsalz bildet einen in Wasser, Alkohol und Aether unlöslichen fleischfarbenen, das Goldsalz einen eigelben, bei 208° schmelzenden Niederschlag. Quecksilberchlorid und Pikrinsäure geben krystallinische Niederschläge. Alle Mineralsäuren zerlegen die Verbindung, bei längerem Kochen quantitativ, in Benzoësäure und ψ-Tropin $C_8H_{15}NO$. Das letztere ist vollständig identisch mit dem aus der Spaltung des Hyoscins bekannten ψ-Tropin. Nicht uninteressant ist es, unter den Begleitern des Cocaïns hier einen solchen zu finden, in dem an Stelle des Ekgonins das nur um 1 Molecül Kohlensäure ärmere ψ-Tropin die Unterlage für die Benzoylirung bildet. Der chemische Zusammenhang der Coca- mit den Solanumalkaloïden zeigt sich hier noch deutlicher, seitdem es Willstädter gelungen ist (Ber. 29, 936), Tropin durch Erhitzen mit Natriumamylat in ψ-Tropin überzuführen, wonach diese beiden Verbindungen als stereoïsomer zu einander erscheinen. Wegen der fehlenden Carboxylgruppe ist eine Esterificirung beim Benzoyl-ψ-Tropeïn nicht möglich.

Das Benzoyl-ψ-Tropeïn lässt sich, wie Liebermann gezeigt hat, aus den Bestandtheilen sehr leicht wieder aufbauen, wenn man eine Mischung von 1 Molecül ψ-Tropin in seinem halben Gewicht Wasser mit etwas mehr als 1 Molecül Benzoësäureanhydrid etwa 1 Stunde in schwachem Sieden erhält. Nach demselben Muster lassen sich dann durch Anwendung anderer Säureanhydride die Analogen des Tropacocaïns aufbauen, wobei man zu den folgenden Verbindungen gelangt:

Cinnamyl-ψ-Tropeïn, $C_8H_{14}NO(C_9H_7O)$. Die Base schmilzt bei 87—88°.

Mandelsäure-ψ-Tropeïn, ψ-Homatropin $C_8H_{14}NO(C_7H_7O_2)$. Das Chlorhydrat und das Sulfat sind sehr hygroskopisch. Das Platinsalz fällt aus concentrirter Lösung in Flocken. Goldsalz, langsam erhärtende Milch. Pikrinsäure giebt eine milchige, Quecksilberchlorid, Gerbsäure, Brechweinstein keine Fällungen. Tropyl-ψ-Tropeïn, $C_8H_{14}NO(C_9H_9O_2)$, sollte mit Hyoscin identisch sein. Die aus ψ-Tropin und Tropasäure erhaltene Base erwies sich aber als isomer. Der Grund der Isomerie ist vorläufig nicht recht ersichtlich. Die Base erstarrte nur sehr schwer und schmolz dann bei 86—88°. Unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, Aether, Benzol, $\alpha[D]$ in alkoholischer Lösung = —4,9°. Das Chlorhydrat schmilzt bei 183°. Aurat, nach Tagen krystallisirende Milch, schmilzt bei 135°, Platinsalz hellgelbe Flocken.

Alle ψ-Tropeïne sind leicht in ψ-Tropin und die organische Säure zerlegbar.

LIEBERMANN.

Trophoneurosen. Zu den Trophoneurosen werden ausser der Raynaud'schen Krankheit* verschiedene Hautaffectionen gerechnet, bei welchen mit mehr oder weniger grosser Wahrscheinlichkeit eine Beziehung zu nervösen Störungen anzunehmen ist: Am bestimmtesten treten diese Beziehungen bei der Hemiatrophia faciei hervor; hier handelt es sich aber wahrscheinlich nicht um eine Neurose, sondern um neuritische Veränderungen im Trigeminusgebiet. Ob für die Sklerodermie eine ähnliche Beziehung zu dem Ausbreitungsgebiet peripherer sensibler Nerven anzunehmen ist, steht vorläufig dahin. Das Gleiche gilt für die eigenthümlichen Pigmentverschiebungen in der Haut, welche die Vitiligo charakterisiren, sowie für die unabhängig von parasitären Wirkungen auftretenden Formen des Haarausfalls, der Area Celsi. Dass alle diese Erscheinungen zuweilen neben ausgesprochener allgemeiner Nervosität, in manchen Fällen im Anschluss an intensive Gemüthsbewegungen zur Entwicklung kommen, ist unzweifelhaft. Es ist daher bei der Behandlung dieser Affectionen immer angezeigt, etwaige nervöse Störungen zu berücksichtigen und mit den hier in Betracht kommenden Mitteln zu behandeln.

JOLLY.

Tropon und Plasmon. Tropon ist ein von Finkler eingeführtes concentrirtes Eiweisspraeparat, dessen Herstellung geheim gehalten wird (vielleicht aus dem Fleisch von Seefischen). Es ist

ein graubraunes, auf der Zunge ein sandiges Gefühl erzeugendes, mehlartiges Pulver, in Wasser unlöslich, fast geruch- und geschmacklos; sein Eiweissgehalt schwankt zwischen 83 und 97 pCt., bei gleichem Gehalt ist es etwa 10—15 mal billiger als die Peptonpraeparate*. Nach Untersuchungen an Gesunden und Kranken von Frentzel, Strauss u. A. ist es ein der Resorption leicht zugängliches, meist ohne Widerwillen genommenes Eiweisspraeparat, dessen Verwendung nur durch seine Unlöslichkeit etwas erschwert ist. Es lässt sich in Milch, 1 Esslöffel Tropon auf $1/2$ Liter, aber auch in Suppen, Cacao, Kartoffelbrei, Reisbrei und in Form von Zwieback verwenden. An Löslichkeit, Geschmack und Resorbirbarkeit wird es noch übertroffen vom Plasmon, Siebold's Milcheiweiss, einem aus Magermilch dargestellten, in Wasser zu einer milchartigen Flüssigkeit sich lösenden, geschmacklosen Praeparat, das Wasser 10,8, Eiweiss 70,5, Fett 0,3, Mineralstoffe 8 pCt. enthält. Vermöge seines hohen Gehaltes an Eiweiss, fast ausschliesslich Caseïn, sowie an Nährsalzen, ferner vermöge seiner guten Ausnutzbarkeit, das Eiweiss wird zu 96 pCt. verdaut, ist es ein Nährmittel von hohem Werth und dabei eher noch billiger als Tropon. Die Untersuchungen von Caspari haben gezeigt, dass es bei gleichem Stickstoffgehalt für den Eiweissansatz und die Phosphorretention im Körper mehr leistet als gewöhnliches phosphorfreies Eiweiss, wie dies ja auch für das Caseïn von Röhmann u. A. bewiesen ist, und dass es auch bei Kranken mit chronischer Unterernährung Eiweiss leicht und reichlich zum Ansatz bringt (Albu). Da es auch vermöge seiner Löslichkeit sich zu allgemeiner Verwendbarkeit eignet, dürfte dies reizlose, leicht resorbirbare und von jedem Beigeschmack freie Praeparat insbesondere für die Krankenernährung von weittragender Bedeutung sein, wo eine reichlichere Zufuhr von Eiweiss in leicht verdaulicher Form geboten erscheint.

Trueffel, Tuber cibarium. Sie enthält im Mittel in 100 Th.

frisch	72,8 Wasser,	8,7 N-Substanz,	0,5 Fett,	10,7 N-freier	Extrakt,	1,8 Asche
getrocknet	6,7 „	29,7 „	1,6 „	37,4 „	„	6,0 „

besitzt also ziemlich viel Stickstoffsubstanz und stickstofffreie Extractivstoffe, insbesondere Traubenzucker und Mannit, daneben aber 5,6 resp. 18,7 pCt. unverdauliche Holzfaser. Die lufttrocknen Trüffeln sind sehr haltbar; mit Wasser gekocht nehmen sie wieder viel Wasser auf und unterscheiden sich hinsichtlich des Geschmacks kaum von den frischen: die getrockneten Trüffeln sind sehr reich an Stickstoffsubstanz und noch reicher an verdaulichen Kohlehydraten. Die Asche besteht zu fast $2/3$ aus phosphorsaurem Kali. Von der Stickstoffsubstanz ist aber nur $3/4$ wirkliches Eiweiss, $1/4$ nur Amidosäuren und Säureamide. Uffelmann fand die Stickstoffausnützung der frischen, mit Wasser gekochten Pilze zu 64, der lufttrocknen und dann gekochten zu 66 pCt., d. h. sie ist etwa ebenso unvollständig wie bei Kartoffeln und Gemüsen. Die unter Zusatz von Fett, Mehl u. A. zubereiteten Trüffeln sind sehr schmackhaft und mehr als eine beliebte Delicatesse denn als Genussmittel anzusehen. Wegen ihres derbfilzigen Gewebes sind sie nur Gesunden mit guter Verdauung zu gestatten. MUNK.

Trunksucht. Die Trunksucht wird durch den gewohnheitsmässigen, missbräuchlichen Genuss alkoholischer Getränke erzeugt. Im Gegensatz zur Trunkenheit, welche durch eine gelegentliche Unmässigkeit als acute Wirkung auf das Gehirn in der Form eines Rausches in die Erscheinung tritt, ist die Trunksucht das Ergebniss einer chronischen Alkoholvergiftung, welche je nach der Disposition des Individuums und auch nach der Art des alkoholartigen Getränks früher oder später verschieden geartet auftritt. Dieser Zustand kann, und es ist nicht unwichtig, dies besonders hervorzuheben, in einem extremen Grade ausgebildet sein, ohne jemals das acute Stadium gezeigt zu haben, d. h. es kann Jemand trunksüchtig oder ein Trinker und niemals trunken gewesen sein. Die Aufnahme kleiner, an sich vereinzelt nicht besonders schädlicher Alkoholmengen bringt, wenn sie andauernd geschieht, eine cumulative Wirkung im Organismus hervor, wie sie nur den schweren Giften eigen zu sein pflegt. Diese Summation der Einzelwirkung kann beim Alkohol nicht so gedacht werden, dass er selbst als toxische Substanz sich im Organismus anhäuft, da er thatsächlich sehr leicht und schnell oxydirt und aus demselben ausgeschieden wird, sondern es handelt sich um ein andauerndes Nachbleiben der durch die chronischen Wirkungen desselben einmal eingetretenen an sich noch so geringen Veränderungen in den Geweben. Diese Veränderungen wachsen allmählich immer mehr und mehr, bis sie schliesslich in den dauernd krankhaften Zustand übergehen (Strümpell). Die Cumulativwirkung wird beim Alkohol um so intensiver, als der Organismus bekanntlich sich an seine Wirkung relativ sehr schnell gewöhnt, und letztere bei längerem Gebrauche nur immer kurze Zeit andauert, sodass das Bedürfniss nach neuen und grösseren Mengen immer gebieterischer auftritt, bis sich Vergiftungserscheinungen und bleibende Veränderungen in den einzelnen Organen einstellen.

Es ist schon angedeutet worden, dass die Wirkungen der Trunksucht sich bei den einzelnen Individuen verschiedenartig hinsichtlich der Zeit und der Art ihres Auftretens gestalten. Personen mit einem belasteten Nervensystem, mit dem Charakter der Degenerescenz, Personen, die aus Trinkerfamilien stammen, verfallen dem Alkoholismus schneller als gesunde und nervenkräftige Menschen, Kinder und Frauen sind besonders empfindlich gegen den Alkohol, und sicher ist, dass auch Rasseeigenthümlichkeiten, Klima, Temperatur und Jahreszeit nicht ohne Einfluss auf die acute und noch mehr auf die chronische Wirkung des Alkohols sind.

Von den alkoholartigen Getränken bringt der Branntwein am schnellsten und ausgedehntesten den Alkoholismus zu Wege, weil in ihm das berauschende Princip, der Aethylalkohol, in concentrirtester Form in den Körper ein- und dem Blutstrom zugeführt wird, mit diesem in die Gewebe und Zellengebilde der einzelnen Organe eindringt und auf diese zerstörend einwirkt. Der Branntwein wirkt um so schädlicher, je ungünstiger die hygienischen Lebensverhältnisse des Trinkers sind, wenn er im nüchternen Zustande bei geringer Nahrung genommen wird, und je weniger er von den fuselartigen Beimengungen, Amyl-, Butyl-, Propyl-Alkohol etc., gereinigt ist. Wenn auch die Mengen dieser höheren Alkoholarten im Trinkbranntwein sehr klein sind, so ist ihr toxischer Coëfficient durch die cumulirende Wirkung dennoch ein sehr bedeutender. Ganz besonders nachtheilig sind die Beimengungen gewisser aetherischer Oele, vornehmlich des Absinths, der in ganz specifisch deletärer Weise auf das Nervensystem einwirkt. Aber auch Bier und Wein, in denen der Alkohol in verdünnter Form enthalten ist, 3—6 und 10—12 Vol.-pCt., bringen in grossen Mengen, habituell genossen, Erscheinungen des Alkoholismus allerdings in eigens modificirter Gestaltung hervor, wie die Erfahrungen in den eigentlichen Bier- und Weinländern in genügender Weise lehren. Der Alkohol, vermittelst der Destillation aus allen gährungsfähigen zucker- und stärkemehlhaltigen Stoffgemischen in reiner Form gewonnen, war von seinen ersten Darstellern, Chemikern und Aerzten, ursprünglich nur als Heilmittel angewendet, später auch in übertriebener Weise als Lebenselixir verherrlicht und gepriesen: Aqua vitae, eau de vie. Im Verlauf einer nicht zu langen Zeit sank er in Folge der falschen Anschauungen über seinen Werth als Stärkungs- und Nahrungsmittel und in Folge seiner massenhaften Herstellung zu einem gewöhnlichen Genuss- und Berauschungsmittel herab, das, an unzähligen Stellen zu geringem Preis käuflich, seine verderblichen Wirkungen in den weitesten Volkskreisen fast aller modernen Culturstaaten ausübt. Einige Zahlen über den Alkoholconsum in den einzelnen Ländern seien in nachstehender Tabelle angeführt, wie sie von Jules Denis auf dem Baseler Antialkoholisten-Congress 1896 vorgeführt ist.

Der Alkoholconsum in verschiedenen Ländern per Kopf der Bevölkerung (Liter):

Land	Jahr	Bier	Wein	Alkohol 50 pCt.	Alkoholmenge in allen Getränken (100 pCt.)
Frankreich	1893	23	79	8,64	13,81
Schweiz	1893	30,3	75—80	6,00	11,00
Belgien	1892/93	183	3,36	9,52	10,59
Italien	1890	0,86	95	1,36	10,22
Oesterreich-Ungarn . .	1885	32,6	22,6	13,40	10,20
Dänemark	1890	130	1,1	14,00	9,34
Deutschland	1893/94	108,5	6—7,0	8,80	9,34
England	1893	136,7	1,68	4,45	9,23
Niederlande	1890	34,44	2,06	8,90	6,37
Verein. Staaten Amerika	1893	60,86	1,70	5,71	6,07
Schweden	1890	22,0	0,4	8,78	4,39
Norwegen	1891	29,5	1,0	6,62	3,31
Canada	1892	13,3	0,38	4,06	2,03
Russland	1893	5,0	?	5,00	?

Im Deutschen Reich (Branntweinsteuergebiet) kamen 1896/97 22808000 Liter reinen Alkohols in den freien Verkehr, ohne den zu gewerblichen etc. Zwecken abgabefrei verabfolgten. Leider ist nicht festzustellen, wie sich dieser Consum auf die Einzelstaaten vertheilt. In demselben Jahre kamen im deutschen Zollgebiet (einschl. Luxemburg) 615181000 Liter Bier in Gebrauch oder per Kopf 115,8 Liter. Dieses Quantum Bier vertheilt sich mit 233 Liter auf Bayern, 182 auf Württemberg, 125 auf Baden, 64 auf Elsass-Lothringen. Der Weinconsum ist in Deutschland in den Einzelstaaten ein sehr ungleicher und von der Jahrescrescenz abhängig; im Durchschnitt der Jahre 1885—1891 betrug er 5,7 Liter. Da in Deutschland die männliche Bevölkerung bis zum 15. Lebensjahre und ebenso die Frauen bei dem Consum von Branntwein, also im Ganzen 70 pCt. der Gesammtbevölkerung, sehr wenig betheiligt sind, so bleibt für 30 pCt. der männlichen Bevölkerung über 15 Jahre der grosse Consum des Trinkbranntweins ($33^1/_3$ absoluten Alkohol enthaltend), auf den es hinsichtlich des chronischen Alkoholismus im wesentlichen ankommt, übrig. Es kommt demnach auf jede männliche Person über 15 Jahre ein jährlicher Consum von 59,6 Liter Trinkbranntwein. Man kann auch heute noch annehmen, dass im nördlichen Deutschland mehr oder minder der Branntwein, in Bayern und Mitteldeutschland das Bier und im Süden (Württemberg, Baden, Elsass-Lothringen) der Wein das Volksgetränk bildet. Thatsächlich erobert der Biergenuss stetig zunehmend ein steigendes Consumgebiet; es drängt den Branntwein aus den Bürger- und besseren Arbeiterkreisen immer mehr zurück und dringt auch in Gegenden immer mehr ein, wo bisher nur der Branntwein dominirt hat. Hinsichtlich des Alkoholismus ist jedoch zu beklagen, dass der Bierconsum in

seinem alten Stammgebiet sich immer steigert, und dass das Bier in dem neu eroberten Gebiet den Branntwein nicht zu ersetzen vermocht hat. Die Erscheinungen der Trunksucht zeigen sich in zweifacher Art, einmal am individuellen und dann in seiner Rückwirkung am socialen Organismus.

Die Wirkung auf den individuellen Organismus. Der habituelle Alkoholgenuss, wir denken hier vornehmlich an den Branntwein, bringt eine Reihe von krankhaften Veränderungen in den Functionen und Organen des Körpers hervor, die einzeln oder gleichzeitig auftreten und die Gesundheit des Trinkers zerstören. Durch die örtliche Reizwirkung tritt beim Trinker schon früh eine chronische Erkrankung der Schleimhaut des Pharynx, sowie des Magens und Darms auf. Die chronischen Magen- und Darmkatarrhe mit zuweilen tief gehenden Gewebsveränderungen verschlechtern durch die Beseitigung der Esslust und in Folge vielfacher anderer örtlicher Beschwerden in erster Reihe die Gesammternährung. Nicht selten erkranken auch schon früh die Athmungswerkzeuge. Katarrhe und entzündliche Erscheinungen des Larynx und der Bronchien, Heiserkeit und Husten mit copiösem Auswurf von schleimigen Massen, später Athemnoth und asthmatische Beschwerden finden sich häufig bei Trinkern. Diese Veränderungen der Athmungswege, verbunden mit der gesunkenen Widerstandskraft des Gesammtorganismus, begünstigen die Entstehung der bacillären Tuberculose, und auf diese Weise wird der Alkoholismus auch eine praedisponirende Ursache zur Phthise. Mit dem Blutstrom in die Leber geführt, bringt der Alkohol hier ungemein häufig sehr intensive Reiz- und Entzündungszustände hervor. Leberschwellungen und Fettleber verschiedener Grade sind die gewöhnlichen Folgezustände bei alten Trinkern, auch bei Bier- und Weintrinkern, während die Lebercirrhose eine specifische Erkrankung der Schnapstrinker bildet. Auch die Niere erleidet ähnliche Veränderungen unter dem Einflusse des Abusus spirituosorum; und nicht selten bildet dieser die Ursache der Bright'schen Niere und der Nierencirrhose. Eine sehr schwere Erkrankung erleiden ferner das arterielle Gefässsystem und der Herzmuskel. Der im Blutstrom circulirende Alkohol kann sehr wohl einen solchen irritativen Reiz auf die innere Gefässhaut ausüben, dass eine chronische alkoholische Endarteritis eintritt. Das häufige frühzeitige Auftreten starker Arteriosklerose bei Gewohnheitstrinkern ist nach Strümpell eine Thatsache, die nicht in Abrede gestellt werden kann; und Traube hebt schon hervor, dass die meisten Fälle von Sklerose des Aortensystems bekanntlich bei Potatoren vorkommen. Mit der Zunahme der Widerstände im Blutkreislauf durch die Arteriosklerose und durch die Erkrankung der Leber in späterer Zeit, aber schon frühzeitig durch die physiologische Steigerung der Herzthätigkeit in Folge der stimulirenden Alkoholwirkung ist die Herzaction erheblich gesteigert, und mit der vermehrten Arbeitsleistung stellt sich allmählich eine hypertrophische Herzvergrösserung ein, zunächst des linken und später auch des rechten Ventrikels. Ganz besonders häufig wird nach den Beobachtungen von Bauer und Bollinger dieses Organ regelmässig erheblich vergrössert und erweitert bei Biertrinkern gefunden. Dabei, meint Bollinger, spielt nicht blos der Alkohol als Herzgift eine Rolle, sondern auch die enorme Menge von Flüssigkeit, die beim übermässigen habituellen Biergenuss täglich den Körper passirt und in vielen Fällen die Blutmenge um das 2—2½ fache übersteigt. Dieses „Bierherz" hat Bollinger in München in 6 Wochen (1893) bei 45 erwachsenen männlichen Leichen des pathologischen anatomischen Institutes 7 mal als directe Todesursache gefunden.

Eine besondere Reihe von allgemeinen Erkrankungen bei Potatoren ist auf den abnormen Verlauf des Stoffwechsels zurückzuführen. Hierher gehört die bei Trinkern häufig beobachtete Fettleibigkeit und Fettsucht als Folge der mangelhaften Umsetzung der Kohlehydrate resp. der Fettverbrennung; hierher gehören weiter die selten vorkommende Gicht und die vorübergehende sogenannte alimentäre Glykosurie bei überreichem Biergenuss, Bier-Diabetes.

Am allerschwersten von allen Organen wird das Central-Nervensystem betroffen. Störungen der Motilität bemerkt man in den späteren Stadien constant in der Form des Tremor oder auch in gewisser ataktischer Lähmung, Hemiparese, Paraplegie, partielle Lähmungen, und ganz besonders als Polyneuritis und selbst unter dem Bilde der Tabes, sowie der allgemeinen Paralyse. Frühzeitig treten Sensibilitätsstörungen, Hemianaesthesie, Hemianalgesie, bei Potatoren auf und ebenso mannigfache Angioneurosen. Am nachhaltigsten wird das psychische Leben des Trinkers beeinträchtigt. Wird durch die acute Alkoholintoxication vorübergehende Geistesstörung in der Form des Rausches ausgelöst, so stellt sich bei dem chronischen Alkoholismus, besonders nach gewissen Erschöpfungszuständen das typische Delirium mit Aufhebung des Bewusstseins, mit Sinnestäuschungen und maniakalischer Aufgeregtheit und grosser Gemeingefährlichkeit ein. Bereits in die frühere Zeit fallen beim chronischen Trinker die Veränderung des Charakters, die Willensschwäche, die ethischen Defecte, die Gemüthsstumpfheit, der krasse Egoismus neben dem Verlust alles Ehr- und Pflichtgefühls. Neben allgemeiner Abnahme der intellectuellen Fähigkeit entwickeln sich alle Formen von Geistesstörungen, die nicht selten rein functioneller Natur und heilbar sind, aber häufiger noch in die unheilbare secundäre Form bis zur vollkommenen Verblödung übergehen. Bei Schnaps- und besonders bei Absinthtrinkern ist die Epilepsie in allen ihren Abarten ein nicht seltenes Vorkommniss, auch die Sinnesorgane, insbesondere die Sehfähigkeit, Amblyopia alkoholica, sowie die Potentia virilis werden bei den Alkoholisten schwer beeinträchtigt.

Es sind vielfache Methoden und Mittel angegeben worden, die Trunksucht bei den Trinkern zu heilen. Bekannt ist die früher viel gerühmte sogenannte Ekelkur, d. h. die Zumischung von

ekelerregenden Stoffen (Brechmitteln) zu dem alkoholischen Getränke, um dem Trinker einen Widerwillen gegen das Getränk zu machen. Indessen hat in allen den Fällen, wo der Alkohol zu einem unentbehrlichen Bedürfnisse für die Aufrechterhaltung der Functionen des Organismus, zu einem unwiderstehlichen Drang geworden ist, diese Methode ebenso wenig geholfen, wie unzählige andere. Neben der Beseitigung der localen und allgemeinen krankhaften Störungen kommt es in erster Reihe darauf an, die Willenskraft des Trinkers zu stärken, und das gelingt in den ersten Stadien vielfach auf suggestivem Wege. Aus diesem Grunde haben Aberglauben, Kurpfuscherthum und Heilmittelschwindel hier wie nirgends die weiteste Verbreitung und Anwendung finden können. Die berühmtesten Kuren in der Neuzeit, wie die amerikanischen Goldchloridkuren (Keely-Methode), die Anwendung einzelner homoeopathischer Mittel gehören lediglich in diese Kategorie der Heilwirkung. Viel wird die Anwendung des Strychnins (subcutan) gerühmt und auch von der Hypnose werden angeblich gute Resultate erzielt. In neuester Zeit sind mehrfache Versuche bekannt worden, sogar mittelst Serumtherapie ein Mittel zur Immunisirung gegen Alkoholintoxication zu finden. Dass die einzige wirkliche und radicale Heilung eines Trunksüchtigen nur bei voller Abstinenz in einer Specialanstalt zu erzielen und möglich ist, ist bei den Trinkerasylen* ausgeführt worden.

Die Wirkung der Trunksucht auf den socialen Organismus. Je mehr der Alkoholismus verbreitet ist, desto grösser sind die Schädigungen, welche der Gesellschaftskörper erleidet. In erster Reihe ist hier die Verschlechterung der Rasse hervorzuheben. Die Nachkommen von Trinkern haben eine angeborene Schwäche der Gesammtconstitution, die sie körperlich und geistig minderwerthig und zu sogenannten Degenerirten macht. Sie werden mit Anlagen mannigfacher Leiden geboren, die sie einem frühen Tode im zartesten Kindesalter oder einem siechen, elenden Leben zuführen. Kinder von Trinkern sind nicht selten mit angeborener Geistesschwäche, Idiotie, mit einer Disposition zur Epilepsie, zur Trunksucht behaftet und fallen aus Mangel einer ausgebildeten sittlichen Energie den perversen Instincten, dem Verbrechen und Vagabundenthum anheim. Es ist thatsächlich erwiesen, dass in Landestheilen, wo der Branntweinconsum und der Alkoholismus am grössten, die Zahl der zum Militärdienst tauglichen am niedrigsten ist. Durch die Trunksucht gehen viele Menschen frühzeitig zu Grunde und meist in dem kräftigsten erwerbsfähigsten Lebensalter. Trinker erkranken häufiger als nüchterne Menschen: sie werden erfahrungsmässig nicht allein zu Zeiten von Epidemien am meisten hingerafft, sie erliegen auch allen entzündlichen fieberhaften Krankheiten mehr als andere, mässig lebende Menschen. Die nunmehr langzeitigen Ergebnisse vieler Lebensversicherungsgesellschaften haben erwiesen, dass die Trinker eine viel geringere Lebenserwartung haben als Nichttrinker und die Vergleichung des Sterblichkeitsantheils der einzelnen Berufsarten bei den einzelnen Krankheiten zeigt, wie abnorm gross diese schon bei den Personen ist, welche erwerbsmässig mit alkoholischen Getränken beschäftigt sind. So weisen die Ermittelungen von Farr und Ogle aus den amtlichen Sterberegistern in Grossbritannien nach, dass, wenn die Sterblichkeit der englischen Geistlichen = 100 gesetzt wird (8,6 pM.), die Sterblichkeit der Brauer = 245 (21,06 pM.), die der Wirthe und Branntweinhändler = 274 (23,53 pM.) und die der Gasthofbediensteten = 397 (34,11 pM.) ist. Nach Tatham sterben die Schankwirthe 7mal so viel an Alkoholismus, $6\frac{1}{2}$mal so viel an Leberkrankheiten, 6mal so viel an Gicht, 2mal so oft an Nierenkrankheiten als Personen des gleichen Alters im Durchschnitt bei allen anderen Berufsarten. Eine nicht geringe Anzahl von Menschen erkrankten und starben an den unmittelbaren Folgen der Trunksucht, an Alkoholismus und Säuferwahnsinn. So sind in die allgemeinen Krankenhäuser im preussischen Staate mit jenen Krankheiten beispielsweise 1880: 2952 Personen, 1885 : 8819 und 1895 : 10983 (mit 769 Todesfällen) zugegangen. Unter sämmtlichen Sterbefällen im preussischen Staate entfielen auf den Säuferwahnsinn 1880 : 1080; 1885 : 1439 und 1895 : 623. In allen Krankenhäusern des Deutschen Reiches waren Fälle von Alkoholismus 1886—1888 : 34767 und 1892—1894 : 35737; und ausserdem waren noch an Säuferwahnsinn in den Irrenanstalten behandelt worden 1886—1888 : 4435 (in Preussen 3645), 1889—1891 : 3809 (2946) und 1892—1894 : 4454 (3286).

Die Trunksucht bildet eine der Hauptursachen zum Selbstmorde und wenn auch ein Parallelismus zwischen Selbstmordhäufigkeit und Alkoholconsum nicht nachzuweisen ist, so ist doch sicher, dass ein ansehnlicher Theil der Selbstmorde im Zustande der gelegentlichen Trunkenheit, im Säuferwahnsinn und in der Trunksucht ausgeführt und somit durch den Alkohol verursacht ist. Nach den amtlichen Angaben werden in Preussen als Ursache zum Selbstmorde bei Männern Laster angegeben 1869—72 in 9,9 pCt., 1873—76 in 13 pCt., 1877 bis 79 in 12,4 pCt. und 1883—90 in 11,6 pCt., bei den Frauen zwischen 2,1 und 2,5 pCt. Unter 47182 Selbstmorden waren 4247 Fälle durch Trunkenheit und Trunksucht verursacht; der Antheil der Trunksucht am Selbstmorde wird in Frankreich auf 10 pCt., in Dänemark früher auf 17,5 pCt. und in Russland sogar auf 38 pCt. geschätzt.

Sehr erheblich ist die Zahl der auf alkoholistische Ursache zurückzuführenden Fälle von Irrsinn. In Deutschland nimmt man jetzt ca. 25 pCt. der Irrsinnsfrequenz als Folge der Trunksucht an, in der Schweiz 20 pCt., in England 15 pCt., in Oesterreich 25 pCt., in Frankreich 40 pCt.; indessen schwanken die Angaben in den einzelnen Theilen eines Landes nicht unbedeutend. Von allen Geistesstörungen bei Männern, bei denen überhaupt eine Krankheitsursache ermittelt werden konnte, bildete die im Alkohol bestehende 1886 : 34,7 pCt., 1887 : 36,2 pCt., 1888

40 pCt., und schliesst man die Imbecillen, die Idioten etc. aus, so erhöhen sich die Zahlen sogar auf 40,4 pCt., 42,3 pCt. und 44,5 pCt. In Deutschland sind bei 25 pCt. berechnet jährlich 30000 Deliranten und Irre vorhanden, die durch Alkohol krank geworden sind (Hoppe).

Ein enger Zusammenhang besteht zwischen Verbrechen und Alkoholismus. Kriminalisten und Gefängnissbeamte sind schon seit lange der Ueberzeugung, dass vielleicht der grösste Theil der Verbrechen und hauptsächlich der gegen die Person unter dem Einflusse des Alkohols geschieht. In der Trunkenheit wird mit der Lähmung aller wichtigen Functionen die Selbstbeherrschung und die Selbstbestimmung geschwächt. Die gebieterisch auftretenden unedlen und brutalen Neigungen und Triebe werden nicht durch Ueberlegung und Selbstzucht niedergehalten und unterdrückt. Im Rausche werden sehr viele, schwere Verbrechen gegen die Person, schwere Verbrechen gegen die Sittlichkeit begangen, und der gewohnheitsmässige Trinker wird nicht selten Bettler, Landstreicher und Dieb. Mit der Zunahme des Alkoholconsums in einem Lande hat man auch die Zahl der Verbrechen sich steigern gesehen und mit der Abnahme des ersteren ein Heruntergehen der Criminalität. Nach einer 1876 unternommenen Enquète in 120 Straf- und Gefangenanstalten in allen Einzelstaaten des Deutschen Reiches konnte ermittelt werden (Baer), dass von 3283 Gefangenen 41,7 pCt. (13706) ihr Verbrechen unter dem Einflusse des Alkohols begangen hatten und zwar waren es unter den männlichen Zuchthäuslern 46,1 pCt. bei Mord, 63,2 pCt. bei Todtschlag, 68,8 pCt. bei Noth- und Unzucht, 51,9 pCt. bei Diebstahl, 47,6 pCt. bei Brandstiftung, 26,6 pCt. bei Meineid; unter den männlichen Strafgefangenen waren es 76,6 pCt. bei Widerstand gegen die Staatsgewalt, 77,0 pCt. bei Vergehen gegen die Sittlichkeit, 63,4 pCt. bei Körperverletzungen, 58,3 pCt. bei Raub, 54,2 pCt. bei Hausfriedensbruch, 12,9 pCt. bei Aufruhr und Landfriedensbruch, 48,0 pCt. bei Brandstiftungen. Ermittelungen derselben Art sind in Frankreich, Belgien und Schweden in neuester Zeit gemacht und haben zu denselben Ergebnissen geführt. Die Trunksucht wird aber auch indirect eine sehr ergiebige Quelle zum Verbrechen dadurch, dass sie, wie kein anderer Umstand, die Armuth, eine nicht geringe Ursache der Criminalität, schafft und begünstigt, dass sie das Familienleben in seiner sittlichen Grundlage vernichtet und zerstört, dass sie die gedeihliche Erziehung der Nachkommenschaft unmöglich macht. Viele von den verwahrlosten Kindern und von den jugendlichen Verbrechern in den Besserungs-, Erziehungs- und Gefangenanstalten stammen von trunksüchtigen Eltern ab. Die Knaben aus diesen Familien verfallen meist dem Müssiggange, der Lüderlichkeit und schliesslich dem Verbrechen, und die Mädchen der Prostitution.

Angesichts der Schäden, welche die Trunksucht der allgemeinen Wohlfahrt zufügt, werden überall Maassnahmen zu ihrer Bekämpfung für nothwendig befunden. Welcher Art diese Mittel sind, wird an dieser Stelle auch nur anzudeuten kaum möglich sein. Bei der Abwehr des Alkoholismus kommen vornehmlich diejenigen praeventiven und repressiven Maassnahmen in Betracht, welche die Beseitigung der Ursachen, die zur Ausbreitung der Trunksucht führen und sie zu begünstigen geeignet sind, zum Hauptziel haben müssen. Den eigenartigen Verhältnissen des Volkslebens und den Volksgewohnheiten angepasst werden die Erfolge um so sicherer, je andauernder sie in Anwendung kommen. Der staatlichen Fürsorge liegt es ob, den Alkoholconsum zu regeln und zu vermindern. In radicalster Weise sind hier einige Staaten Nord-Amerika's vorgegangen. Seit 1852 besteht im Staate Maine ein Gesetz (Liquor Maine Law), das alle Herstellung und Verkauf von berauschenden Getränken, mit Ausnahme als Heilmittel, gänzlich verbietet. Dieses Prohibitionsgesetz wurde auch in anderen Staaten eingeführt und wieder aufgegeben. Es besteht jetzt noch in 7 Staaten: Maine, New Hampshire, Vermont, Iowa, Kansas, Nord- und Süd-Dakota; der Erfolg dieser Gesetzgebung wird sehr verschieden beurtheilt. Sie ist von keiner Legislatur der anderen Länder eingeführt worden.

Die meisten gesetzlichen Maassnahmen beschränken sich auf eine Regelung der Spiritus-Production und hauptsächlich des Getränkehandels. Es kann schon hier erwähnt werden, dass alle Versuche, den Handel mit berauschenden Getränken ganz ohne Einschränkung freizugeben, staatlicherseits aufgegeben werden mussten, weil sich bald eine solche Zunahme des Alkoholconsums und der Trunksucht zeigte, dass diese mit der Wohlfahrt des Landes nicht zu vereinbaren war. Als charakteristisch ist noch anzuführen, dass in den Ländern, wo der Freihandel am meisten blüht, Amerika, England, Skandinavien, Holland, der Getränkehandel den strengsten gesetzgeberischen Grundsätzen unterworfen ist. In einzelnen Staaten ist der Branntweinhandel bei freigegebener oder beschränkter Production nur dem Staate als Monopol überlassen (Schweiz, Russland, Süd-Carolina). Dieses System scheint in der Neuzeit auch in Belgien, Frankreich immer mehr Anhänger zu finden. Ein anderes Monopolsystem ist dasjenige, das, als Gothenburger-System bekannt, in Schweden und Norwegen und auch in Finland eingeführt ist. Hier hat der Staat philanthropischen Vereinigungen, Actiengesellschaften den Detailverkauf von Branntwein überlassen, und es ist anzuerkennen, dass diese Gesellschaften in wohlthätigster Weise gewirkt haben. Dort, wo der Getränkehandel, und es handelt sich überall meist um den Verkauf von Branntwein in kleinen Mengen, nicht monopolisirt also freigegeben ist, wird derselbe nur gegen die Erlaubniss einer vom Staat oder der Gemeinde eingesetzten Behörde gestattet (Licenz, Concession). Und auch hier hat sich in neuerer Zeit ein modificirt prohibitionistischer Modus ausgebildet in dem Princip der sogenannten Ortswahl (Local Option). Es wird den wahlberechtigten Bürgern eines Districts oder einer Gemeinde überlassen, in wiederkehrenden Perioden durch Majoritätsbeschluss darüber abzustimmen, ob in dem Bezirk

oder der Gemeinde der Handel mit Getränken überhaupt zugelassen werden soll oder nicht. Dieser Modus, in mehreren Staaten Nordamerika's eingeführt, wird von der sehr rührigen Temperenz-Partei in England angestrebt und ist in der neuesten Zeit auch in Norwegen, wo selbst den Frauen das Wahlrecht hierzu eingeräumt ist, zum Gesetz erhoben. In anderen Staaten hat man die Zahl der Schanklicenzen im Verhältniss zur Zahl der Einwohner eines Ortes beschränkt. So kommt beispielsweise in den Niederlanden, wo dieses Gesetz seit 1881 eingeführt ist, eine Schankstelle auf 500 E. in Gemeinden über 50000 E., 1 Schankstelle auf 400 in Gemeinden von 20—50000 E.; 1 : 300 bei 10—20000 E.; 1 : 250 in den übrigen kleinen Gemeinden. Auch in einzelnen Staaten Amerika's ist dieses System (Limitation) vielfach allein oder mit anderen Coërcitivmaassnahmen angewendet. In noch anderen Staaten wird die Licenz nach dem örtlichen Bedürfniss und mit besonderer Berücksichtigung der Moralität des Bewerbers auf eine bestimmte Zeit widerruflich ertheilt. Die Beschränkung der Zahl der Schankstellen halten wir für ein nothwendiges unentbehrliches Mittel im Kampfe gegen die Trunksucht. „Je mehr Schenken vorhanden sind, desto mehr Trinker finden sich. Beim Getränkehandel richtet sich nicht das Angebot nach der Nachfrage, sondern umgekehrt. Je leichter es jedem Einzelnen wird, an jeder Stelle zu jeder Zeit und zu jedem Preise berauschende Getränke zu finden, desto häufiger und desto mehr wird er trinken." Je grösser die Zahl der Wirthe, desto grösser ist das egoistische Interesse bemüht, den Consum zu vermehren, und desto schwieriger ist es, gegen die Macht der Schankwirthe anzukämpfen.

Der Alkoholconsum kann auch dadurch vermindert werden, dass das Gesetz alle sogenannten Hausbrennereien verbietet, und die alkoholischen Getränke bei der Production oder beim Verkauf zum Verzehr hoch besteuert; dasselbe geschieht auch, wenn es die Schanklicenz mit einer hohen Steuer belegt (High Licence). Die Steuer darf jedoch nicht zu hoch sein, um die Einschmuggelung der Getränke oder den geheimen Ausschank zu provociren: andererseits muss sie so hoch sein, um thatsächlich das Getränk zu vertheuern und den Genuss desselben zu erschweren. Die höhere Besteuerung des Branntweins in Deutschland (1887) hat sehr günstig auf die Verminderung des Consums gewirkt.

Der Staat kann die Trunksucht weiter dadurch bekämpfen, dass er die Beschaffenheit der feilgebotenen Getränke, ihre Reinheit überwacht, dass der Schankwirth einer strengen Bestrafung unterzogen wird, wenn er an jugendliche Personen und an Angetrunkene oder ihm bekannt gemachte Trunkenbolde berauschende Getränke verabreicht oder Getränke zu verbotener Zeit (Polizeistunde) verabfolgt. Die Bestrafung der öffentlichen Trunkenheit wird in vielen Staaten (Amerika, England u. s. w.) angeblich mit grossem Vortheile geübt; dort wo dieses Gesetz nicht mit grosser Strenge beobachtet und aufrecht erhalten wird, ist seine Wirkung eine kaum nennenswerthe (Frankreich, Gesetz von 1873). Von wirksamer Bedeutung ist die gesetzliche Zulässigkeit, den Trinker in eine vom Staate concessionirte und überwachte Trinkerheilanstalt zwangsweise verbringen und ihn dort für eine bestimmte Zeit zurückhalten zu dürfen, und ihn eventuell zu entmündigen. Auch mittelbar trägt der Staat zur Bekämpfung des Alkoholismus bei, wenn er für die Verbreitung der Sittlichkeit und des Wissens in allen Schichten der Bevölkerung, wenn er für gesunde und billige Nahrungsmittel für die ärmeren Volksclassen sorgt, wenn er diejenigen Genussmittel, welche die alkoholischen Getränke zu ersetzen im Stande sind, wie Thee, Kaffee, Schocolade, leichtes Bier, gar nicht oder nur sehr gering besteuert. Als ein Mittel von ausserordentlich praeventiver Wirksamkeit wird in neuester Zeit der in den Schulen eingeführte Unterricht über den Werth und Schaden des Alkohols gerühmt. In Amerika ist dieser obligatorisch eingeführt und in England, Holland, Belgien, Frankreich von der Schulverwaltung warm empfohlen und begünstigt.

Im Kampfe gegen die Trunksucht fällt der Thätigkeit der Gesellschaft eine heilige und ernste Aufgabe zu. Die private Werkthätigkeit kann sich hier erfolgreich zeigen durch Einrichtungen, welche das sittliche und materielle Gedeihen der grossen Volksclassen fördern und durch Veranstaltungen, welche die Neigung zur Unmässigkeit abzuhalten vermögen. Die Schaffung von Kinderschulen, Kindergärten, um die Kinder vor Verwahrlosung zu schützen, die Schaffung von Fortbildungsschulen für die reifere Jugend, von Speiseanstalten, Volksküchen für die arbeitenden Classen, die Schaffung von Volks-Kaffeehäusern, von Lesehallen, von billigen, erhebenden und versittlichenden Unterhaltungsgelegenheiten, wie Concerten, Theater, Unterhaltungsabenden, alle diese und andere gemeinnützigen Veranstaltungen tragen dazu bei, die niedern Volksclassen zu veredeln, sie von den Wirthshäusern fern zu halten und zur Mässigkeit zu erziehen. Ungemein fördersam und von erspriesslichem Werthe haben sich hier die Mässigkeits- und Enthaltsamkeitsvereine gezeigt. Wirken die letzteren durch ihr persönliches Beispiel belehrend und nacheifernd auf den Einzelnen und auf die Massen, beweisen die Anhänger der Enthaltsamkeit in allen Alters- und Berufsclassen die Entbehrlichkeit aller berauschenden Getränke, so tragen die ersteren unaufhörlich dazu bei, das Volk zu belehren, die öffentliche Meinung umzugestalten und die Gesetzgebung anzurufen. Mit vereinter Kraft arbeiten alle diese Vereinigungen (Mässigkeits-Abstinenz-Vereine, Gut-Templer-Orden, Verein Blaues Kreuz etc.), die hergebrachten Anschauungen über den Nutzen und den Werth der berauschenden Getränke umzugestalten, die im Familien- und Volksleben eingewurzelten Trinksitten zu beseitigen. Ohne Umänderung dieser ist eine Bekämpfung der Trunksucht nicht zu erhoffen. Gesellschaft und Staat sind berufen und verpflichtet, gemeinsam an dem Kampfe gegen den Alkoholismus Theil zu nehmen. Erst wenn das öffentliche Bewusstsein von der Noth-

wendigkeit und Nützlichkeit dieses Kampfes überzeugt ist und die öffentliche Meinung die gesetzlichen Maassnahmen gut heisst, werden die gewünschten Erfolge nicht ausbleiben.

A. BAER.

Trypsin. In dem Pankreassaft sind diastatische, proteolytische, fettspaltende und Labenzyme enthalten. Das eiweissverdauende Enzym, Trypsin genannt (Kühne), ist in der Drüse nicht vorgebildet, sondern entsteht durch Einwirkung von Wasser und Säuren, z. B. in Folge von Fäulniss beim Liegen an der Luft, auf ein besonderes Zymogen. Trypsin stellt in reinem Zustande einen gelblichen, elastischen Körper dar, leicht in Wasser löslich. Das Optimum der Wirkung liegt bei 37—40°, die Tödtungstemperatur bei 45°. Im Gegensatz zum Pepsin* vermag Trypsin sowohl in neutraler, wie auch in alkalischer, selbst in schwach saurer Lösung Eiweiss zu lösen. Als Producte der Trypsinverdauung treten Peptone, Albumosen, Amidosäuren, wie Leucin, Tyrosin, Asparaginsäure, Xanthinkörper und bei weit vorgeschrittener Einwirkung auch flüchtige Fettsäuren, Indol und Skatol auf. Als ein weiteres besonderes Spaltungsproduct ist das leicht zersetzliche Proteïnchromogen oder Tryptophan anzusehen, welches mit Halogenen röthlich-violettes Proteïnochrom liefert. Das Chloroproteïnochrom hat die Zusammensetzung $C_{96}H_{116}Cl_3N_{21}O_{31}S$.

Therapeutisch hat Trypsin nur in beschränktem Maasse Anwendung gefunden; innerlich es zu verabreichen, ist nutzlos, da es im Magen durch Pepsin zerstört wird. Seine Verwendung in Klysmenform oder in keratinirten Pillen ist bei Pankreatin* angegeben.

J. JACOBSON.

Tuba Eustachii. Die Eustachische Röhre stellt die Verbindung her zwischen Paukenhöhle und Nasenrachenraum; der obere Theil ist knöchern, der untere knorpelig-membranös; die ganze Röhre hat eine Länge von 24 mm und hat hauptsächlich den Zweck, einen regelmässigen Luftaustausch zwischen Trommelhöhle und äusserer Atmosphaere zu vermitteln. Durch Muskelactionen von Seiten des Musculus tensor veli und Musculus levator veli wird der Luftaustausch zeitweilig herbeigeführt; sonst ist die Tuba durch Anlagerung der Wände leicht geschlossen. Für die Erkrankungen des Ohres sind alle Affectionen dieses Ventilationsrohres von der grössten Wichtigkeit, insofern als Verstopfungen, Verengerungen, Schwellungen etc. dieses engen Rohres nothwendigerweise auf die Stellung des Trommelfells und der mit ihm verbundenen Gehörknöchelchen und secundär auch auf den labyrinthären Druck von Einfluss sein müssen. So finden wir bei jeder Tubenverstopfung sofort in Folge des atmosphaerischen Ueberdruckes eine Einziehung des Trommelfells und in Folge dessen mehr oder weniger erhebliche Schwerhörigkeit sowie subjective Erscheinungen durch stärkern Labyrinthdruck wie Kopfeingenommenheit, Schwindelgefühl etc.

Von Affectionen der Tuba Eustachii sind in erster Reihe zu erwähnen: 1) Schwellungen der Schleimhaut in Folge Fortleitung eines Katarrhes oder einer Entzündung des Nasenrachenraums bei Schnupfen, Angina, bei Geschwürsbildungen durch Tuberculose oder Lues etc. 2) Verstopfung der Röhre durch einen Schleimpfropf. 3) Verengerungen des Ostium pharyngeum tubae durch Druck oder Stauungen von in der Nähe gelegenen Tumoren: Polypen, adenoïden Vegetationen, Schwellungen der hinteren Muschelenden etc. 4) Collaps der Tubenmündung durch Erschlaffung der Tubenmuskeln, besonders bei gespaltenem Gaumensegel. 5) Vollständige Stenose der Tubenmündung durch Narbenbildung nach ulcerativen Processen. Was die Therapie dieser Verengerungen oder Verstopfungen betrifft, so werden wir in den meisten Fällen durch die Anwendung des Katheters mit oder ohne Bougie oder der Luftdouche* Besserung oder Heilung erzielen. Bei Narbenbildung und damit verbundener vollständiger Stenose ist eine Herstellung der Tubenpassage schwer möglich, da die im Dunkeln ausgeführten operativen Eingriffe immer unsicher bleiben.

In vielen Fällen ist aber durch Hebung des Grundleidens eine dauernde Besserung resp. Heilung zu erzielen; so können wir nach Exstirpation von Tumoren oder adenoïden Vegetationen des Nasenrachenraumes, durch Entfernung oder Aetzungen der hinteren Muschelenden oft die Tuben-Ventilation wieder in Ordnung bringen.

Die Anwendung von Tuben-Bougies ist bei länger bestehenden Verengerungen der Eustachischen Röhre oft von Nutzen, ebenso sind Durchleitungen von Dämpfen, besonders Salmiak, Injectionen von adstringirenden Flüssigkeiten, Solutio Zinci sulfurici 0,1 : 50,0 oder Solutio Kalii jodati 0,1 : 50,0, bei Schwellungen der Schleimhaut mit Erfolg anwendbar. Bei frisch entzündlichen Processen ist aber in den ersten Tagen von jedem den Reiz vermehrenden Verfahren wie Katheter, Injectionen etc. abzusehen; man läuft in solchen Fällen auch Gefahr, durch die Luftdouche infectiöses Material aus dem Nasenrachenraum in die vielleicht noch ganz gesunde Paukenhöhle hineinzubringen. Man beschränke sich demnach beispielsweise bei einer durch

Schnupfen frisch entstandenen Tubenschwellung in den ersten 3—4 Tagen auf diaphoretische Massnahmen oder auf Pinselungen der Nasenschleimhaut mit 2 proc. Cocaïnlösung. Ist der acute Process vorüber, dann sind in erster Reihe der Katheter und seine Ersatzmittel angebracht.

KATZ.

Tuben-Erkrankungen. 1. Die Bildunganomalien, accessorische Tuben, doppelte abdominale Ostien, haben nur entwickelungsgeschichtliches, aber kein therapeutisches Interesse.

2. Lageveränderungen der Tuben erheischen insofern keine eigentliche Behandlung, als sie nur Theilerscheinungen anderer Erkrankungen sind, wie der Lageveränderungen des Uterus*, der Neubildungen des Uterus und der Adnexe und der Pelveoperitonitis*. Primäre Lageveränderungen der Tuben und Ovarien kommen nur bei Hernien vor.

3. Entzündungen, Salpingitis: Sowohl die katarrhalische wie die eitrige Salpingitis ist in der Mehrzahl der Fälle eine secundäre Erkrankung, die vom Endometrium auf die Tube übergegangen ist. Aetiologisch am wichtigsten ist die Gonorrhoe, dann die puerperale Sepsis und Aktinomykose. Eine einfache Salpingitis ohne Schwellung der Tube ist nie mit Sicherheit zu diagnosticiren, sondern nur zu vermuthen bei Schmerzhaftigkeit der Tuben und stechenden Schmerzen in den Unterleibsseiten. Sobald aber die Entzündung auf die Musculatur der Tuben, interstitielle Salpingitis, fortgeschritten ist oder sobald sich eine Flüssigkeitsansammlung in den Tuben gebildet hat, ist die Diagnose durch Palpation von dicken Strängen neben dem Uterus gesichert. Wenn man nun auch auf die entzündeten Tuben direct nicht einwirken kann, so ist es doch zweifellos, dass die meisten Fälle von Salpingitis ohne Operation ausheilen. Ja bei frischer eitriger Salpingitis wäre es sogar ein grosser Fehler, sofort operativ eingreifen zu wollen, weil ein Uebertritt der virulenten Mikroorganismen in die Bauchhöhle bei der Exstirpation kaum zu vermeiden ist. Man hat sich daher in allen frischen Fällen auf absolute Ruhe, Eis und Opium-Suppositorien zu beschränken und eine etwa bestehende Gonorrhoe durch Einlegen von Ichthyol-Glycerintampons zu bekämpfen. Erst wenn trotzdem die Salpingitis nicht geheilt wird, wenn auch hydrotherapeutische Massnahmen, Moorbäder, erfolglos geblieben sind und schmerzhafte Verdickungen der Tube restiren, ist die Exstirpation der Tuben indicirt, die häufig auf vaginalem Wege durch die Colpotomia anterior mit Sicherheit ausgeführt werden kann.

4. Hydrosalpinx, Pyosalpinx: Ist in Folge der Salpingitis oder auch primär das Beckenperitoneum erkrankt, so kommt es häufig durch Verwachsungen der Tube zu Perisalpingitis und zum Verschluss des abdominalen Ostium. Hieraus resultirt eine Ansammlung von seröser oder eitriger Flüssigkeit in der Tube, die, meist doppelseitig erkrankt, grosse, sehr schmerzhafte, breit an den Uterus herangehende Tumoren bildet. In vielen Fällen heilen auch diese Tumoren spontan aus durch Resorption der Flüssigkeit oder durch Entleerung durch den Uterus oder durch Eindickung des Eiters. Die Behandlung ist daher zunächst dieselbe wie bei Salpingitis. Eine Exstirpation der Tumoren ist nur bei Bestehenbleiben der Geschwülste und starken Beschwerden indicirt. Bei Hydrosalpinx genügt die Entfernung der Tubentumoren, bei Pyosalpinx wird neuerdings der Mitentfernung des Uterus, als der Quelle des Uebels, das Wort geredet. Jedenfalls sollte man sich hierzu nur in dringendsten Nothfällen entschliessen und auch dann nur, wenn eine Reïnfection durch Gonorrhoe des Mannes zu befürchten ist. 5. Haematosalpinx*.

6. Neubildungen der Tube werden nur vereinzelt beobachtet und sind daher ohne praktischen Werth. Es sind beobachtet Fibrome, Lipome, Sarkome und Carcinome.

7. Tuberculose der Tuben ist eine nicht selten primär auftretende Erkrankung derselben. Im Beginn des Processes gleicht das Bild einer katarrhalischen Salpingitis; sobald aber die Musculatur ergriffen ist, so findet man die charakteristischen perlschnurartigen Schwellungen der Tuben. Durch Uebergreifen der Erkrankung auf die Nachbarorgane endlich entstehen adhaerente schmerzhafte Tumoren neben dem Uterus, die durch Palpation schwer zu differenziren sind. Die Behandlung muss natürlich in möglichst frühzeitiger Exstirpation bestehen; bei allgemeiner Tuberculose ist eine locale Therapie zwecklos.

8. Tuben-Gravidität, Extrauterin-Schwangerschaft: Aetiologisch erscheint eine Erkrankung der Tubenschleimhaut oder eine Lageveränderung derselben plausibel, aber sie ist durchaus nicht sicher festgestellt. Die ersten Symptome der Tubenschwangerschaft bestehen gewöhnlich in Schmerzen in einer Unterleibsseite und im Ausbleiben der Menses oder in unregelmässigen Blutungen. In diesem Stadium fühlt man neben dem etwas vergrösserten Uterus eine weiche, längliche, sehr schmerzhafte Schwellung, die dem Sitze der Tube entspricht. Dehnt sich die Tube mehr und mehr aus, so kommt es in den meisten Fällen zum Bersten der Tube oder zu Blutungen aus dem abdominalen Ostium: tubarer Abort. Die Blutungen documentiren sich entweder plötzlich durch eine tiefe Ohnmacht oder schleichend durch vermehrte Schmerzhaftigkeit in einer Unterleibsseite und Blutansammlung im Douglas'schen Raume. In beiden Fällen besteht eine aussergewöhnliche Auftreibung und Schmerzhaftigkeit des ganzen Leibes. Hört in Folge der Blutung die Schwangerschaft auf, Abgang einer Decidua, und kommt es nicht zu neuen Blutungen, so geht die Erkrankung unter Ruhe, Eis und Opium in häufigen Fällen in Genesung über; ja es ist sogar nicht daran zu zweifeln, dass viele geplatzte Tubenschwangerschaften ganz ohne Zuthun des Arztes prompt ausheilen.

In anderen Fällen aber ist die einmalige Blutung schon tödtlich oder öftere kleine Blutungen gefährden das Leben. Aus diesem Grunde ist jede frische diagnosticirte Tubenschwangerschaft sofort operativ zu beenden und jede geplatzte Tubenschwangerschaft ist ebenfalls operativ anzugreifen, sobald der Verlauf einen gefahrvollen Charakter angenommen hat, und die Blutung nicht durch Abkapselung im Douglas'schen Raume sicher zum Stillstand gekommen ist. Die Haematocele retrouterina aber ist conservativ durch Ruhe und Opium, später durch warme Douchen und Hydrotherapie zu behandeln und nur dann operativ durch Incision von der Scheide aus einzugehen, wenn eine Verjauchung eingetreten ist. Im Grossen und Ganzen ist die Entscheidung, ob Operation oder exspectative Behandlung, äusserst schwierig und bleibt allein dem Gutachten des erfahrenen Gynaekologen unterworfen.

STEFFECK.

Tuber L. Pilzgattung aus der grossen Abtheilung der Ascomycetes, zur Familie der Tuberacei gehörend, ausgezeichnet durch unterirdische knollenförmige Fruchtkörper mit warziger Oberfläche. Das Fruchtfleisch erscheint auf Schnitten braun und weiss marmorirt und umschliesst fast kugelige Sporenschläuche mit 1—8 (meist 4) ellipsoïdischen Sporen. Wichtige Speisepilze. T. brumale Vitt., die Herbsttrüffel, geschätzteste Art, in Frankreich (Perigord), Italien und Deutschland vorkommend, mit stacheligen Sporen, ihr sehr ähnlich T. melanosporum Vitt. (T. cibarium Pers.), mit fast schwarzen Sporen und fast violettschwarzem Fruchtfleisch, T. aestivum Vitt., die Sommertrüffel, aussen schwarzbraun, innen blassbraun und weisslich marmorirt, mit netzig verdickten Sporen, sind die im Handel vertretenen „echten" Trüffeln. Daneben sind noch andere, zum Theil anderen Gattungen zugerechnete Arten mehr oder minder local im Gebrauch.

M.

Tuberculin ist ein aus den Culturen von Tuberkelbacillen gewonnenes Praeparat, welches Koch im Jahre 1890 zur frühzeitigen Erkennung und Behandlung der Anfangsstadien der Tuberculose einführte; er stützte sich auf Versuche an Meerschweinchen, nach denen dieses Praeparat gegen die nachfolgende Impfung mit Tuberkelbacillen immunisiren und die Impftuberculose in den Anfangsstadien auch heilen sollte. Diese Versuche sind übrigens nicht veröffentlicht worden, ihre Ergebnisse konnten von anderer Seite nicht bestätigt werden. Da die Praxis mit wenigen Ausnahmen das Tuberculin für die Behandlung der Lungenschwindsucht verlassen hat, so stellte Koch zur Vermeidung einiger Missstände ein neues Praeparat her, dessen Beschaffenheit er im Jahre 1897 veröffentlichte, und das er Tuberculin R. nannte.

Das alte Tuberculin wird hergestellt, indem man 6 bis 8 Wochen alte Culturen von Tuberkelbacillen, die auf schwach alkalischer Kalbfleischbouillon unter Zusatz von Pepton und 4—5 pCt. Glycerin gezüchtet sind, mit der Nährflüssigkeit auf den zehnten Theil des Volums eindampft, filtrirt und so ein zur Hälfte aus Glycerin bestehendes dickflüssiges Extract erhält, dessen organische Bestandtheile nach Kühne grösstentheils aus Albumosen bestehen. Diese Substanz wirkt nach den Ausgangsversuchen von Koch verschieden auf gesunde und tuberculöse Meerschweinchen. Während gesunde Meerschweinchen grössere Dosen vertragen, werden solche, die seit 4—5 Wochen tuberculös inficirt waren, durch Dosen von 0,5 g in 6—30 Stunden getödtet. Aehnlich verhält sich der Mensch; während der gesunde Mensch erst bei Dosen von 0,25 ccm mit Fieber und heftigen Allgemeinerscheinungen reagirt, tritt bei Menschen mit manifesten oder latenten tuberculösen Herden schon bei 0,001 eine Reaction ein. Diese Reaction ist sehr charakteristisch und kennzeichnet sich durch Allgemeinerscheinungen, nämlich eine steile, 4—5 Stunden nach der Injection einsetzende Temperaturerhöhung, mit Gliederschmerzen, schwerem Krankheitsgefühl, gastrischen Erscheinungen. Sind der Beobachtung zugängliche örtliche Herde vorhanden, wie Lupus, Knochenherde, Lungeninfiltrate, so sieht man hier auch noch eine örtliche Reaction, gekennzeichnet bei Hautaffectionen durch Röthung, Schwellung und Exsudation, bei Lungenherden durch Zunahme der katarrhalischen Erscheinungen, Vergrösserung der Dämpfung, zuweilen durch erstmalige Expectoration der bisher nicht beobachteten Bacillen. An diese örtliche Reaction schliessen sich gelegentlich üble Zufälle an, wie die Abstossung grösserer nekrotischer Partien von der Schleimhaut des Darmes mit nachfolgender Perforation oder Blutung, ferner wurde nicht zu selten der Ausbruch örtlicher oder allgemeiner miliarer Tuberculose im Anschluss an Tuberculininjectionen beobachtet, ein Zusammentreffen, das als Mobilmachen der Tuberkelbacillen gedeutet wurde. Von Koch und Brieger wird übrigens ein innerer Zusammenhang energisch bestritten. Das Wesen der Reaction wird von Koch und seinen Anhängern als ein streng specifisches oder isopathisches hingestellt. Spätere Feststellungen ergaben das Irrige dieser Annahme. Ein von Tuberkelherden befallener menschlicher oder thierischer Organismus reagirt auf Injection verschiedener Substanzen in Dosen, die einen gesunden Organismus nicht afficiren, mit Fieber und örtlicher Reaction. Solche Körper sind einige organische Praeparate, wie Thiosinamin, Teukrin, Kreatinin, vor Allem aber Bakterienproteïne und Albumosen. Die Tuberculinreaction ist daher nach Matthes als eine Albumosenwirkung aufzufassen. Auf der anderen Seite tritt auch bei dem Bestehen anderer Krankheiten durch Tuberculineinspritzung eine Reaction ein, so bei Aktinomykose, Lepra. Aber auch Reconvalescenz nach schweren Krankheiten kann die Reaction begünstigen. In einer neuen Veröffentlichung von Beck wird festgestellt, dass bei einigen tausend diagnostischen Injectionen mit Tuberculin im Institut für Infectionskrankheiten ungefähr die Hälfte Reaction aufwiesen, darunter die meisten Fälle von Gonorrhoe, Abdominaltyphus, Gelenkrheumatismus etc. Wenn auch ein Theil dieser Fälle später mit Erscheinungen manifester Tuberculose wieder zur Beobachtung kam, so ist der Schluss, dass die Hälfte aller Kranken, bloss weil sie auf Tuberculin reagirten, latente Herde gehabt habe, nicht erwiesen.

Das Tuberculin hat als diagnostisches Mittel und als Heilmittel Eingang gefunden. Als diagnostisches Mittel wird es in der menschlichen Pathologie nur von einigen Forschern angewandt, die über günstige Resultate berichten. Der naheliegende Ersatz durch chemisch einfachere Körper, wie durch Albumosen, hat keine Beachtung gefunden. Dagegen hat das Tuberculin in der Thierarzneikunde zur Erkennung der Verbreitung der Rindertuberculose eine sehr umfangreiche Verwendung gefunden und ist in manchen Ländern gesetzlich vorgeschrieben. Nach allgemeiner Erfahrung hat es sich hier zur rechtzeitigen Erkennung der Verseuchung bis auf einen geringen Procentsatz von Fehlschlägen durchaus bewährt. Die Forderung, dass die Einfuhr von lebenden Rindern nur nach vorausgegangener negativer Tuberculinprobe gesetzlich zugelassen werden soll, hat die eine nicht controlirbare Schattenseite, dass wegen Gewöhnung ein tuberculöses Thier kurz nach der Injection auf die gleiche Dosis nicht mehr mit Fieber reagirt. Wenn also kurz vor der amtlichen Prüfung schon heimlich eine Injection statthatte, so schlägt die Probe fehl. Für die therapeutische Anwendung stellte Koch die Forderung auf, dass nur Anfangsfälle ohne Mischinfection mit kleinsten Dosen injicirt werden, und dass erst nach Ablauf der Reaction die Dose allmählich gesteigert werden sollte bis zur erfolgten Reactionslosigkeit auf verhältnissmässig grosse Dosen von einigen Centigrammen. In der ersten Periode war man in der Auswahl der Fälle nicht wählerisch, liess die Reactionen nicht abklingen und stieg zu grössten Dosen. Die zahlreichen Fälle von Verschlimmerung des Leidens, die damals beobachtet wurden, unter Ausbleiben der Heilwirkung in anderen Fällen, das Auftreten regelmässiger Recidive in den Anfangs scheinbar gebesserten Fällen von Lupus riefen eine solche Gegenströmung hervor, dass die Tuberculinbehandlung fast allgemein wegen ihrer gefürchteten Gefahren bei nachgewiesenem Ausbleiben von Immunisirungsvorgängen fast allgemein wieder verlassen ist. Nur einige wenige Forscher behielten sie bei und berichten, wie Rembold, Spengler, Brieger, Petruschky, Günstiges bei Auswahl geeigneter Anfangsfälle und vorsichtigem Steigen mit kleinsten Anfangsdosen von einem Zehntelmilligramm. Petruschky empfiehlt eine Etappenbehandlung in längeren Zeiträumen, von der er günstige Erfolge gesehen hat.

In dem Bemühen, sein Praeparat zu vervollkommnen, und vor Allem in der Ueberzeugung, dass auch gegen Tuberculose eine specifische Immunisirung möglich sei, wofern es gelänge, ein vollständig resorbirbares Praeparat herzustellen, verbesserte Koch seine Substanz. Er zerkleinerte die Bacillen in frischem gut getrocknetem Zusande mechanisch, vertheilte das erhaltene Pulver in Wasser und centrifugirte. Mit dem Bodensatze wurde dieselbe Procedur so oft wiederholt, bis Alles mechanisch in feinste Vertheilung gebracht war. Die obere Flüssigkeit, T. O. bezeichnet, verhielt sich wie das alte Tuberculin, der Bodensatz T. R. sollte immunisirend wirken, ohne erhebliche Reactionen zu erzeugen. Ja bei der Behandlung mit T. R. sollten sogar die Reactionen mit Fieber durch Wahl der Dose und vorsichtiges Ansteigen ganz vermieden werden. Das T. R. ist eine zur Conservirung mit 20 pCt. Glycerin versetzte Flüssigkeit, von der 1 cg 10 mg feste Substanz enthält. Man soll mit 0,002 mg beginnen, Reactionen vermeiden und bis 0,5—1 mg steigen. Dieses Praeparat ist nach Behring nur ein abgeschwächtes Alttuberbulin, und das Fehlen der Reaction nur durch die Verkleinerung der Dose bedingt. Es soll daher zur Immunisirung nicht geeignet sein. Die bisher vorliegenden spärlichen Versuche in der Praxis lauten nicht günstig, z. Th. weil die Fabrik anfangs ein wenig reines und mit Schimmelpilzen, aber auch mit lebenden und todten Bacillen versetztes Praeparat in den Handel brachte. Viele Beobachter warnen direct vor dem Neutuberculin als einem gefährlichen Mittel, einige wenige melden günstige Beobachtungen. Viele von denjenigen Aerzten, welche noch Tuberculineinspritzungen machen, geben dem alten Praeparate den Vorzug.

A. GOTTSTEIN.

Tuberculose. Das Wort schloss sich eng an den Begriff des Tuberkels an. Darunter verstand man indessen früher nicht den submiliaren, sondern jeden Knoten bis zu Walnussgrösse und darüber. Aber auch nach der Entdeckung des miliaren Tuberkels bildete dieser nur einen Theil des Begriffes. Vielmehr drängte Cruveilhier die Entzündung, Laennec den Käse in den Vordergrund der Betrachtung. Speciell wurde der Käse als das Specifische für die Tuberculose proclamirt und man sprach von Tuberculisation der Krebse, der Gummigeschwülste, des Eiters u. s. w. Diese unrichtige Anschauung führte dazu, dass der Tuberkel selbst ganz in Vergessenheit gerieth. Als derselbe dann von Robin wieder entdeckt war, hat Virchow die histologische Structur desselben genau festgelegt, und bis in die neuere Zeit wurde seine Histogenese genau studirt. Es wurde festgestellt, dass er aus einer Wucherung von Endothelzellen besteht, in die von der Peripherie her Wanderzellen eindringen, und die central verkäst. Dazu kommen noch Riesenzellen mit zahlreichen Kernen, die durch Zusammenfliessen von Endothelzellen entstehen. Virchow knüpfte den Begriff der Tuberculose eng an die Existenz eines solchen Tuberkels. Während schon seit dem Ende des 18. Jahrhunderts bis zum Jahre 1868 immer wieder Autoren auftraten, die die käsigen Zustände in den Lymphdrüsen, die Lungenschwindsucht, die Tuberculose etc. in einen aetiologischen Zusammenhang zu bringen strebten, so machte die ganze Frage zu der letztgenannten Zeit einen wesentlichen Fortschritt durch das Auftreten Villemins. Dieser wies durch das Thierexperiment die Uebereinstimmung aller dieser Affectionen in aetiologischem Sinne nach, und dadurch gewann das Wort Tuberculose mehr und mehr aetiologische Bedeutung, indem es sich von den anatomischen Zu-

ständen und der Existenz des Tuberkels emancipirte. Der Höhepunkt dieser radicalen Nomenclatur wurde erreicht durch die Entdeckung des „Tuberkelbacillus" durch Baumgarten und Koch. Der Eindruck dieser gewaltigen Entdeckung musste sich erst etwas abschwächen, bis man erkannte, dass die anatomischen Erscheinungen für die klinische, prognostische und therapeutische Betrachtung der Tuberculose von grösster Bedeutung sind, und eine unistische Anschauungsweise die Therapie der Tuberculose nicht fördert. Der letzte unistische Vorstoss wurde durch die Einführung des Tuberculins in die Therapie gemacht und ist als gänzlich gescheitert zu betrachten. Deshalb ist die Entdeckung des Tuberkelbacillus und der Nachweis der aetiologischen Einheit dieser verschiedenen Affectionen, die er producirt, doch von grösster Wichtigkeit für die ganze Frage.

Was nun den eigentlichen Tuberkel betrifft mit den charakteristischen bakteriologischen Eigenschaften, so ist er keineswegs als ein aetiologisch einheitliches Gebilde aufzufassen. So entwickeln sich beim Hunde echte Tuberkel mit Verkäsung und Riesenzellen durch Filarienlarven. Aber es mehren sich neuerdings auch die Mittheilungen über Tuberculose ähnliche Erkrankungen beim Menschen, die nicht durch den Tuberkelbacillus erzeugt sind, sondern durch andere wohl charakterisirte Mikroorganismen, deren Uebertragung auf Thiere eine typische Tuberculose erzeugt. Wenn nun auch diese Formen der Tuberculose im Vergleich zu der echten Tuberculose ausserordentlich selten sind, so darf man doch nicht vergessen, dass es solche ungewöhnlichen Erkrankungsformen giebt.

Aus allen diesen Betrachtungen erhellt, was man heutzutage unter Tuberculose zu verstehen hat, nämlich alle diejenigen Affectionen, bei denen sich der Koch'sche Tuberkelbacillus findet. Es kommt also wesentlich darauf an, festzustellen, welche Veränderungen derselbe hervorzubringen im Stande ist. Da findet sich nun, dass er mehr producirt, als anatomische Tuberkel. Neben diesen entwickelt sich unter seinem Einfluss eine productive Entzündung mit Uebergang in Verkäsung. In fast allen Organen kommen diese Entzündung und Tuberkel vor, entweder neben einander, oder im einzelnen Falle getrennt. Ganz besonders kann man diese Scheidung in der Lunge vornehmen, in der die Phthise* eigentlich niemals anatomische Tuberculose ist, sondern immer zur Verkäsung führende Entzündung. Die Tuberculose der Lungen findet sich als Theilerscheinung einer Phthise oder einer allgemeinen Miliartuberculose. In den Nieren führt die Entzündung stets zu ausgedehnteren Zerstörungen und Ulceration nach dem Nierenbecken, die Tuberkelbildung immer nur zur Entwickelung einzelner Knötchen. In den Schleimhäuten dagegen ist es gerade die Tuberkeleruption selbst, die eine ausgedehnte Geschwürsbildung erzeugt. In der Leber ist die Entzündung selten, die Tuberkelbildung überaus häufig, ebenso im Gehirn. Man hat lange darüber gestritten, ob der Tuberkelbacillus auch Eiterung erzeugen könnte. In den serösen Höhlen, besonders der Pleura und den Gelenken, giebt es in der That eine Eiterung lediglich durch die Einwirkung des Tuberkelbacillus. Selten ist dieselbe im Herzbeutel und in den Meningen. Dagegen kommt eine phlegmonöse Infiltration und Abscessbildung innerer Organe bei der Tuberculose nur zu Stande, wenn zu den Bacillen Eiterbakterien hinzutreten, und wenn der Tuberkelbacillus auch zweifellos positiv chemotaktisch wirkt, so steigert sich doch die Anhäufung der Leukocyten in inneren Organen nicht bis zur Eiterbildung.

HANSEMANN.

berkelbacillus. Der Tuberkelbacillus wurde 1882 von R. Koch entdeckt, durch eine besondere Färbungsreaction kenntlich gemacht, gezüchtet und durch Verimpfung auf Thiere seine pathogene Rolle festgestellt.

Der Tuberkelbacillus ist ein dünnes, feines Stäbchen, ungefähr halb bis viertel so gross, wie ein rothes Blutkörperchen. Die Stäbchen sind gerade oder leicht gekrümmt, zuweilen, besonders bei starker Entfärbung zeigen sie Lücken in der Substanz oder erscheinen völlig als Körnchenreihen. Manchmal zeigen sie kolbenförmige Anschwellungen an den Enden oder fadenförmige Verästelungen nach Art der Algen, sodass die Annahme von verschiedenen Seiten aufgestellt wurde, der Tuberkelbacillus in seiner uns geläufigen Form sei eine Wachsthumsform eines höher organisirten, dem Actinomyces nahestehenden Pilzes. Er ist unbeweglich, echte Sporenbildung ist nicht bekannt. Er enthält eine aus Wachs bestehende Hülle, der er sein charakteristisches Verhalten gegen Anilinfarben verdankt. Mit basischen Anilinfarben färbt er sich nicht ohne weiteres, sondern nur nach längerer Einwirkung oder bei Erwärmung, am besten bei Zusatz bestimmter Beizen zur Farblösung, wie Alkali (Koch), Anilinöl (Ehrlich) oder Karbol (Ziehl) und verwandter Körper. Ferner leistet er der Entfärbung mit anderen den Farbstoff entziehenden Substanzen, wie Säuren, Salzen, einen erheblichen Widerstand, er ist „säurefest". Darauf beruht die für ihn charakteristische Färbemethode, bei der man die Trockenpraeparate oder Schnitte mit Anilinfuchsin oder Karbolfuchsin etc. in der Wärme oder durch längere Zeit färbt, mit schwachen Säuren entfärbt und dann eine Contrastfarbe einwirken lässt. Dann sind alle Kerne, Zellen und Bakterien in der Contrastfarbe, nur die Tuberkelbacillen in der Grundfarbe gefärbt. Ausser ihnen sind noch wenige

andere Arten „säurefest“, nämlich der Leprabacillus, der Smegmabacillus und die in neuester Zeit entdeckten Butterbacillen und ähnliche. Die Leprabacillen unterscheiden sich durch ihre meist intracellulare Lage und die Unmöglichkeit, sie zu züchten, die Smegmabacillen durch ihre geringere Resistenz gegen Alkoholentfärbung und die Butter- und ähnliche Bacillen durch die Möglichkeit, sie auf gewöhnlichen Nährböden schon bei gewöhnlicher Temperatur zu züchten.

Der Tuberkelbacillus ist schwer zu züchten, er wächst nur bei Blutwärme auf bestimmten Nährböden, so auf erstarrtem Blutserum, auf Glycerinagar, auf glycerinhaltiger Bouillon, in Hefeabkochungen, aber auch auf Kartoffeln. Neuerdings wird von Hesse ein durch Zusatz von Heydenscher Albumose hergestellter Nährboden empfohlen. Auf der Oberfläche des festen oder flüssigen Nährbodens bilden sich nach 10—14 Tagen grauweisse, glanzlose, trockene Schüppchen, die aus lauter lockig verschlungenen Stäbchen bestehen. Diese Klümpchen haften der Oberfläche lose an, sinken in Culturflüssigkeiten, nachdem sie auf der Oberfläche kahmhautartige Ueberzüge gebildet haben, schliesslich zu Boden, ohne die Bouillon zu trüben. Sie können auch auf ausschliesslich anorganischem Nährmaterial gezüchtet werden. Der Bacillus hat eine ungleiche Virulenz, die er in den einzelnen Culturen lange bewahrt. Bei der Impfung mit bacillenhaltigem Materiale oder mit Reinculturen erzeugt man bei empfänglichen Thieren wieder tuberculöse Erkrankungen. Die Thiere sind verschieden empfänglich: eine ausgesprochene Rassenempfänglichkeit besitzen Meerschweinchen, Feldmäuse und einige andere Nager, sowie Affen. Weniger empfänglich sind Kaninchen, dann Schweine, Rinder. Sehr resistent sind Hunde, Ratten, weisse Mäuse, Ziegen. Aber auch diese Thiere erliegen der intravenösen Injection grösserer Mengen. Auch abgetödtete Bacillen, sogar gefärbte, erzeugen bei der Injection Krankheitserscheinungen, nämlich locale Knötchenbildung mit Neigung zu eitrigem Zerfall. Die Erscheinungen, welche die Verimpfung virulenter Bacillen auf disponirte Thiere hervorruft, sind je nach der Gattung verschieden. Bei Meerschweinchen tritt ausgedehnte Nekrose in den grossen Drüsen der Leibeshöhle, bei Affen schnelle Erweichung und eitrige Verflüssigung, bei Rindern Neigung zu Kalkablagerung ein etc.

Der Bacillus der Hühnertuberculose steht dem echten Bacillus sehr nahe, aber ist nicht identisch, er wächst schon bei etwas niederen Temperaturen und ist gegen vegetabilische Nährböden weniger empfindlich. Hüppe giebt an, dass es ihm gelungen sei, beide Arten in einander umzuwandeln. Der Tuberkelbacillus kann in der uns umgebenden Aussenwelt sich nicht vermehren, aber er ist gegen Eintrocknung ziemlich widerstandsfähig und kann, mit dem hygroskopischen Sputum nach aussen befördert, bis zu Monaten sich übertragungsfähig erhalten. Dagegen geht er durch Fäulniss und Besonnung ziemlich rasch zu Grunde. Wegen dieser Eigenschaften kann er nicht ubiquitär sein, sondern findet sich in der Aussenwelt nur in der Umgebung von Schwindsüchtigen, die ihren Auswurf eintrocknen lassen oder durch feinste Wassertröpfchen ausstreuen, und in der Milch und den Milchproducten perlsüchtiger Rinder. Er dringt in den gesunden Organismus durch Hautwunden, durch den Verdauungscanal und hauptsächlich auf dem Wege der Athmung ein, wenn sich der Athmungsluft zerstäubtes eingetrocknetes Sputum oder feinste bacillenhaltige Tröpfchen beigemischt haben. Erbliche Uebertragung von der Mutter auf den Foetus findet gelegentlich bei hochgradiger allgemeiner tuberculöser Erkrankung der Mutter statt, ist aber sehr selten; erbliche Uebertragung durch das Sperma bei Erkrankung des männlichen Erzeugers kommt nicht vor. Der Tuberkelbacillus wird für den befallenen Organismus gefährlich, indem er sich in diesem vermehrt und zugleich indem er durch seine Leibessubstanz ein Gift für den Organismus bildet. Eine Immunisirung gegen die Infection oder gegen die toxische Wirkung ist noch nicht geglückt, ebensowenig die Auffindung einer antitoxischen Reaction im Blutserum.

A. GOTTSTEIN.

Tubiflorae nennt man eine Ordnung der dikotylen Sympetalae*, ausgezeichnet durch meist aktinomorphe, haplostemone Blüthen von der Formel K 5, C (5), A 5, G (2)—(5). Die Bezeichnung T. weist auf die meist röhrig entwickelte Form der aus Verwachsung der Kronblätter hervorgegangenen Blüthenkrone hin. Hierher die wichtigen Familien der Convolvulaceae*, Asperifoliaceae* und Solanaceae*.

M.

Tueffer, Wildbad in Steiermark, 250 m hoch; die Quellen sind 35 bis 37,5° warm. Mai bis October.

W.

Tulipa L. Pflanzengattung aus der monokotylen Familie der Liliaceae*, Unterfam. Lilieae, Tribus der Anthericeae und Typus der Tulipeae, ausgezeichnet durch dreizählige Blüthen mit an der Basis punktförmig dem Staubfaden aufgehefteten Staubbeuteln. Die Zwiebel treibt nur wenige (2—4) fleischig-krautige Blätter und meist eine

einzeln endständig auf langem Schafte in die Höhe gehobene Blüthe mit glockigem, freiblätterigem Perigon. Staubblätter dem Blüthenboden eingefügt. Der Fruchtknoten endet mit dreilappiger, fast sitzender Narbe T. Gesneriana L. als „Tulpe“ beliebt. Heimath derselben ist Südosteuropa bis zum Altai. M.

Tulipin erregt, ähnlich wie Akonitin, auf der Zunge mehrstündiges Prickeln. Nach Ringer ist es ein Muskel- und Herzgift, welches das Rückenmark und die sensiblen, dagegen nicht die motorischen Nerven lähmt. Bei Fröschen stehen die Ventrikel vor den Vorhöfen in Systole still. Auf die Pupille ist es ohne Einfluss.

Tumenol. Werden natürliche oder künstliche Mineralöle, die durch Ausschütteln mit Natronlauge und darauf mit Schwefelsäure gereinigt worden sind, bei 80° mit concentrirter Schwefelsäure behandelt, so werden die in den Oelen enthaltenen ungesättigten Kohlenwasserstoffe sulfonirt, und es resultirt ein dunkler, saurer Sirup, aus welchem sich durch Versetzen mit Natronlauge und Ausschütteln mit Aether Tumenolsulfon und tumenolsulfonsaures Natrium gewinnen lässt. Die Tumenolpraeparate wirken nach Neisser eintrocknend, entzündungswidrig, keratoplastisch und juckstillend, aber nicht antiparasitär. Er verwendet sie bei nässenden Ekzemen, Verbrennungen, Ulcerationen, bei Pruritus ani et scroti.

Tumenolum venale, Rohtumenol, eine braune, zähe Masse, welche aus Tumenolsulfon und Tumenolsulfonsäure besteht, zu Umschlägen in 2—5 pCt. wässriger Lösung, auch als Seifenpflaster.

Pasta Tumenoli (Neisser): Tumenolum 5—10, Vaselinum 50, Zincum oxydatum, Amylum āā q. s. ad 100.

Tinctura Tumenoli (Neisser): Tumenolum 5, Aether, Spiritus, Glycerinum āā 15.

Unguentum Tumenoli (Neisser): Tumenolum 2,5—5, Flores Zinci, Bismutum subnitricum āā 2,5, Unguentum leniens, Unguentum simplex āā 25.

Oleum Tumenoli, Tumenolöl, Tumenolsulfon, eine dunkelgelbe, dickliche Flüssigkeit, in Aether und wässriger Tumenolsulfonsäure löslich. Unverdünnt oder als Paste.

Acidum sulfo-tumenolicum, Tumenolsulfonsäure, Tumenolpulver, ein dunkles, bittres Pulver, ist in Wasser löslich, reducirt leicht Mercuri- und Ferrisalze zu Mercuro- und Ferrosalzen. Als Streupulver rein oder mit Zinkoxyd gemischt bei Ekzemen.

J. JACOBSON.

Turnera L. Pflanzengattung aus der Familie der Turneraceae*, ausgezeichnet durch nackte Blumenblätter und meist perigyn angeheftete Staubblätter. Die Narben der Griffel sind zerschlitzt. Die etwa 70 Arten gehören mit Ausnahme einer am Kap der guten Hoffnung vorkommenden dem tropischen Amerika an. T. ulmifolia L., ein bis 3 m hoher Strauch Südamerikas und Westindiens findet medicinische Anwendung als Expectorans. M.

Folia et ramuli Turnerae s. Herba Damianae stammen von Turnera aphrodisiaca. Die Droge, welche durchdringend citronenähnlich riecht und bitter aromatisch schmeckt, liefert etwa 1 pCt. grünliches, dickflüssiges Oel von Kamillengeruch, spec. Gew. 0,986, Sdp. 250 bis 310°. Ob dies Oel die der Damiana nachgerühmte stimulirende Wirkung auf die Geschlechtssphaere bedingt, ist nicht erwiesen, excitirende Eigenschaften scheint es jedoch zu besitzen, da die Droge seit langer Zeit in Mexico als Stärkungsmittel bei Strapazen in Form eines Infuses genossen wird. Als Herztonicum und bei sexuellen Schwächezuständen wird das Fluidextract zu 1—3 g dreimal täglich gereicht.

J. JACOBSON.

Turneraceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Ordnung der Passiflorinae, Kräuter und Sträucher mit einfachen, häufig scharf gesägten Blättern und strahligen Zwitterblüthen von der Formel K 5, C 5, A 5, G (3) umfassend. Fruchtknoten einfächerig, zur fachspaltig-3klappigen Kapsel mit vielen Samen werdend. Samen netziggrubig. reich an Nährgewebe. Die Familie gehört mit etwa 80 Arten fast ausschliesslich dem tropischen Amerika an; nur 6 Arten aus Afrika bekannt.

M.

Tusnád, 656 m hoch, windgeschützt im Süden des ungarischen Csiker Comitates gelegen, Luftkurort und Mineralbad. Von den 9 Quellen des Ortes ist eine ein alkalischer Säuerling (1040 ccm freie Kohlensäure, 1,24 Natrium-, 1,60 Calcium-, 0,79 Magnesiumbicarbonat), die übrigen bis 23,9° warme alkalisch-muriatische Eisenquellen (z. B. 2,29 Natriumchlorid, 0,006 Magnesiumjodid, 0,1 Ferrobicarbonat, 953 ccm freie Kohlensäure). Das Wasser wird zu Spiegelbad- und Wannenbädern, hauptsächlich aber zu Trinkkuren benutzt. Juni bis September.

W.

Tussilago L. Pflanzengattung aus der Familie der Compositae*, Tribus der Senecionideae, ausgezeichnet durch heterogame Blüthenköpfe mit mehreren Reihen fruchtbarer Strahlblüthen. Die Scheibenblüthen sind zwitterig, aber unfruchtbar. Hüllkelche glockig oder cylindrisch, nur von einer Reihe grösserer Hüllblätter gebildet. Achaenien linealisch, 5—10 rippig mit reichlichen Pappushaaren gekrönt. Einzige Art: T. Farfara L., ein andauerndes Kraut, welches im Frühjahr viele mit endständigem Köpfchen abschliessende, etwa spannenhohe, nur mit Schuppenblättern besetzte Blüthensprosse treibt. Köpfchen mittelgross, schön gelb. Später entwickelt sich eine Anzahl gestielter Wurzelblätter mit charakteristisch rundlich-herzförmiger, winklig-gezähnter Spreite. Blattunterseiten dauernd weissfilzig. Die Pflanze ist in der nördlichen gemässigten Zone der alten Welt weit verbreitet, auch in Deutschland häufig, liebt lehmigen Boden. T. Petasites L. syn. mit Petasites officinalis Mönch. M.

Folia s. Herba Farfarae s. Tussilaginis, Herbe de Tussilage, Pas d'âne, Coltsfood-leaves, Huflattigblätter, Ph. G. III., sind die getrockneten, schwach bitter, adstringirend schmeckenden Blätter von Tussilago Farfara L. Wegen ihres Schleimgehalts werden sie in Speciesform oder im Infus 5—10 : 150 bei Katarrhen der Athmungswege benutzt. Da sie ausser Schleim nur geringe Mengen eisengrünender Gerbsäure und Bitterstoff enthalten, ist ihre Wirkung als Specificum bei Scrofulose (Bodard, Deschamps) noch unerklärt.

Species pectorales, Species ad infusum pectorale, Espèces pectorales, Brustthee, Ph. G. III. Radix Althaeae 8, Radix Liquiritiae 3, Rhizoma Iridis 1, Folia Farfarae 4, Flores Verbasci, Fructus Anisi āā 2. Dosis 1 Esslöffel auf 2 Tassen.

Tussol, $C_{11}H_{12}N_2O(C_6H_5 \cdot CHOH \cdot CO_2H)$, ist mandelsaures Antipyrin*, welches durch Schmelzen von Antipyrin mit Mandelsäure, der Phenylglykolsäure, in bittern, wasserlöslichen Krystallen erhalten wird. Rehn fand das Praeparat wirksam bei Pertussis: die Heilungsdauer, in 60 Fällen erprobt, nahm in schweren Fällen 5, in mittleren 6 Wochen in Anspruch. Tussol wird in wässriger Lösung unter Zusatz von Sirup, aber nicht mit Milch oder Alkalien zusammen verordnet. Die Dosis beträgt für Kinder unter 1 Jahr 0,05—0,1 g, im 2. und 3. Jahr 0,1, im 3.—5. 0,25—0,5, darüber 0,5—1 g *pro dosi*, 2,5—5 g *pro die*.

J. JACOBSON.

Tylenchus, Gattung der Nematoden aus der Familie der Anguillulidae oder Aehlchen. Die Thiere sind entweder frei lebend oder schmarotzen bei Pflanzen, denen sie häufig sehr schädlich werden (T. scandens, tritici). In dem Erbrochenen eines Russen fand sich einmal Tylenchus putrefaciens, der von Botkin als Trichina contorta beschrieben wurde. Die Thiere sind wahrscheinlich mit Zwiebeln, in denen sie sonst schmarotzen, in den Magen gelangt. Der jetzt gültige Name ist Anguillulina putrefaciens.

STADELMANN.

Tylophora R. Br. Pflanzengattung aus der Familie der Asclepiadaceae*, Tribus Marsdenieae, ausgezeichnet durch 5-zählige Blüthen mit spitzen Kelchlappen und tief 5-spaltiger Krone, welche 5 fleischige, der sehr kurzen Staubfadenröhre angewachsene Schuppen trägt. Samen in den glatten, zugespitzten Balgfrüchten geschopft. Umfasst etwa 40, dem tropischen und subtropischen Afrika, Asien und Australien, sowie den Neucaledonischen und Norfolkinseln angehörende Arten, als schlingende Sträucher, Halbsträucher oder Kräuter mit gegenständigen Blättern und kleinen Blüthen auftretend. T. asthmatica Wight et Arn. in Indien. M.

Folia et Radix Tylophorae, Indian Ipecacuanha, Ph. U. S., stammen von Tylophora asthmatica Wight u. Arn. Die Blätter, welche das krystallisirende, in Alkohol und Aether, wenig in Wasser lösliche Alkaloïd Tylophorin enthalten, werden bei Asthma geraucht. Innerlich wirken sie, zu 0,15—0,2 im Infus 3 mal täglich verabreicht, als Expectorans und Diaphoreticum, zu 1,5—2 g im Pulver als Emeticum. Die erst süss, dann scharf schmeckende Wurzel dient als Ersatz für Ipecacuanha in kleinen Dosen als Catharticum bei Dysenterie (Anderson), grosse Dosen wirken ebenfalls emetisch.

Tyrosin, Amidohydro-p-Cumarsäure, p-Oxyphenyl-α-Amidopropionsäure, $C_9H_{11}NO_3$,

```
         OH
         ·
        C
      //  \
   HC      CH
    |      ||
   HC      CH
      \\  /
        C
        ·
   CH2·CH(NH2)·COOH
```

krystallisirt in feinen, farblosen, seidenglänzenden Nadeln, welche oft zu Büscheln oder Sternen vereinigt erscheinen, Schmp. 235°, schwer in kaltem, leichter in heissem Wasser, leicht in Säuren und Alkalien löslich. Es ist linksdrehend, $[\alpha]_D = -8$ bis $-9°$. Auf 270° erhitzt, zerfällt es in Kohlendioxyd und Aethyloxyphenylamin, Salpetersäure liefert Nitrotyrosin und einen rothen Farbstoff, Erythrosin.

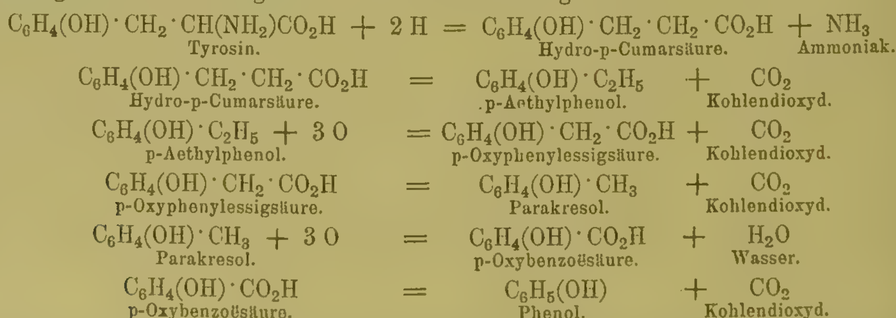
Tyrosinsulfosäure, $C_9H_{10}(SO_3H)NO_3 + 2\,H_2O$, entsteht beim Erhitzen mit Vitriolöl auf 100° in Krusten, schwer in Wasser löslich.

Tyrosinhydantoïn, $OH \cdot C_6H_4 \cdot C_2H_3 \left\langle \begin{matrix} NH \cdot CO \\ \cdot \\ CO \cdot NH \end{matrix} \right.$, krystallisirt in gelblichen Nadeln, Schmp. 275—280° unter Zersetzung, schwer löslich in Wasser, Alkohol und Aether. Das Hydrat,

Tyrosinhydantoïnsäure, $OH \cdot C_6H_4 \cdot C_2H_3 \left\langle \begin{matrix} NH \cdot CO \cdot NH_2 \\ COOH \end{matrix} \right.$, bildet sich beim Eintragen von Kaliumcyanat in ein kochendes Gemisch von Tyrosin und Wasser. Farblose, rhombische Prismen, bei 170° noch nicht völlig geschmolzen, leicht in Wasser und Alkohol löslich. Beim Erhitzen mit Barytwasser zerfällt sie in Kohlendioxyd, Ammoniak und Tyrosin (Jaffé).

Tyrosinaethylaether, $C_6H_4 \cdot OH \cdot C_2H_3 \cdot (NH_2) \cdot CO \cdot OC_2H_5$, wird beim Einleiten von Salzsäuregas in alkoholische Tyrosinlösung erhalten. Das Hydrochlorat bildet Nadeln, Schmp. 166°, in Wasser und Alkohol löslich.

Tyrosin, eine Amidosäure, bildet nach Nencki ebenso wie Phenyl-α-amidopropionsäure und Skatolamidoessigsäure einen der drei aromatischen Eiweisskerne. Bei der Fäulniss zerfällt dieser Kern in Ammoniak und Hydro-p-Cumarsäure und weiterhin in Phenol. Baumann hat diesen wichtigen Abbau in folgendem Schema zusammengestellt:



$$\underset{\text{Tyrosin.}}{C_6H_4(OH) \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2)CO_2H} + 2\,H = \underset{\text{Hydro-p-Cumarsäure.}}{C_6H_4(OH) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H} + \underset{\text{Ammoniak.}}{NH_3}$$

$$\underset{\text{Hydro-p-Cumarsäure.}}{C_6H_4(OH) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H} = \underset{\text{p-Aethylphenol.}}{C_6H_4(OH) \cdot C_2H_5} + \underset{\text{Kohlendioxyd.}}{CO_2}$$

$$\underset{\text{p-Aethylphenol.}}{C_6H_4(OH) \cdot C_2H_5} + 3\,O = \underset{\text{p-Oxyphenylessigsäure.}}{C_6H_4(OH) \cdot CH_2 \cdot CO_2H} + \underset{\text{Kohlendioxyd.}}{CO_2}$$

$$\underset{\text{p-Oxyphenylessigsäure.}}{C_6H_4(OH) \cdot CH_2 \cdot CO_2H} = \underset{\text{Parakresol.}}{C_6H_4(OH) \cdot CH_3} + \underset{\text{Kohlendioxyd.}}{CO_2}$$

$$\underset{\text{Parakresol.}}{C_6H_4(OH) \cdot CH_3} + 3\,O = \underset{\text{p-Oxybenzoësäure.}}{C_6H_4(OH) \cdot CO_2H} + \underset{\text{Wasser.}}{H_2O}$$

$$\underset{\text{p-Oxybenzoësäure.}}{C_6H_4(OH) \cdot CO_2H} = \underset{\text{Phenol.}}{C_6H_5(OH)} + \underset{\text{Kohlendioxyd.}}{CO_2}$$

Das Endproduct, Phenol, erscheint im Harn als Aetherschwefelsäure. Es ist hieraus leicht ersichtlich, dass Tyrosin im normalen Harn nie angetroffen werden kann, selbst bei Fütterung

mit Tyrosin lässt sich nur eine Steigerung der gepaarten Schwefelsäure nachweisen (Brieger). Andererseits ist es verständlich, dass das Erscheinen von Tyrosin im Harn auf eine schwere Störung im Stoffwechsel schliessen lässt. Frerichs hat es zuerst im Harn bei acuter Leberatrophie unter gleichzeitigem Verschwinden des Harnstoffs aufgefunden. Bei der Phosphorvergiftung, die ja mannigfache Beziehungen zur acuten Leberatrophie aufweist, ist Tyrosin ebenfalls, aber nicht constant, im Harn vorhanden, das Gleiche gilt von der experimentellen Phosphorvergiftung bei Hunden und Kaninchen. Meist tritt Tyrosin zusammen mit Leucin*, der Amidocapronsäure, auf, nur in einem Falle von Phosphorintoxication hat Fraenkel Tyrosin allein im Harn aufgefunden. Findet sich sonst Tyrosin in Geweben, so ist dies ein Zeichen, dass die Zufuhr von Sauerstoff unzureichend oder abgeschnitten worden ist, so im Eiter, in Atheromen, Congestionsabscessen und brandigen Herden; sein Vorkommen bei der Magen- und Pankreasverdauung, im Hoden, in der Galle von Typhusleichen (Frerichs) muss auf Fäulniss bezogen werden.

Ausserhalb des thierischen Organismus ist Tyrosin in etiolirten Kürbiskeimlingen, in der Cochenille, in der Runkelrübenmelasse nachgewiesen worden, es bildet sich ferner neben Leucin aus Eiweissstoffen bei der Kalischmelze, bei der Fäulniss oder beim Kochen mit verdünnten Mineralsäuren. In erheblicher Menge wird es durch langstündiges Kochen von Horn mit Schwefelsäure gewonnen.

J. JACOBSON.

U.

Uebelkeit, Nausea, ein Symptom verschiedenartiger Krankheitszustände, steigert sich oft bis zu ausgesprochenem Brechreiz, ja selbst wirklichem Erbrechen. Sie ist häufiges Symptom bei Magenkrankheiten, fast constant ist sie beim chronischen Magenkatarrh, Carcinom des Magens und Gastrektasie. Gewöhnlich tritt das Gefühl der Uebelkeit unmittelbar nach der Nahrungsaufnahme ein; Uebelkeit bei leerem Magen findet man meist bei nervösen Magenleiden. Uebelkeit mit oder ohne nachfolgendes Erbrechen kann ferner auch aus cerebralen Ursachen, bei Ohnmachten, bei der Seekrankheit, bei Anaemien oder durch eine reflectorische Erregung der Magennerven, ausgehend von den Unterleibsgeflechten des Sympathicus, so in Folge von Schwangerschaft oder von Bandwürmern, bei Peritonitis, beginnender Darmocclusion, bei Gallen- und Nierensteinkoliken, bei chronischen Uterusleiden etc., auftreten. Auch vom Herzen aus, z. B. bei Pericarditis, kann reflectorisch Uebelkeit ausgelöst werden. Die Behandlung richtet sich nach der zu Grunde liegenden Krankheit.

EWALD.

Ueberbein. Mit dem Namen Ueberbein oder Ganglion bezeichnet man kleine rundliche Geschwülste, welche besonders an der Hand, und zwar am häufigsten an der dorsalen Seite, zwischen der Sehne des Extensor indicis proprius und der des Extensor carpi radialis brevis, nach vorn von dem Ligamentum carpi dorsale, vorkommen. Selten finden sie sich an der volaren Seite oder an anderen Körperstellen, wie am Fuss und am Knie. Die kleinen Tumoren sind meist straff gespannt und so hart, dass der Name „Ueberbein“ im Laienmund gerechtfertigt erscheint, umsomehr, als sie dicht am Knochen aufzusitzen pflegen. Fluctuation ist nur selten nachzuweisen. Lange Zeit hindurch hielt man die Ganglien für eine Erkrankung der Sehnen und der Sehnenscheiden. Erst nachdem sie häufiger Gegenstand chirurgischer Eingriffe geworden waren, konnte man feststellen, dass sie fast immer auch weiter nach unten bis auf die Gelenkkapsel resp. bis auf deren verstärkende Bänder reichten. Die Wand des Ganglions ist derb und im Innern häufig mit Endothel ausgekleidet, der Inhalt ist gallertartig und hellrosa gefärbt. Trotzdem es sich in der Mehrzahl der Fälle um Ausstülpungen der Gelenkkapsel, deren synovialer Inhalt verändert ist, handelt, ist eine Communication der Ganglien mit der Gelenkhöhle nur ausnahmsweise nachzuweisen. Als Ursprungsstelle der karpalen Ganglien ist eine an jeder Hand fühlbare Grube anzusehen, welche einerseits vom Os multangulum minus und Os capitatum, andererseits vom Os scaphoideum und Os lunatum begrenzt ist. In dieser Grube liegt der interkarpalen Gelenkkapsel eine Anhäufung von Fett und Bindegewebe auf, welche für den eigentlichen Mutterboden der karpalen Ganglien angesehen wird (Ledderhose). Von hier aus wächst das Ganglion nach aussen hin und kommt dann an den charakteristischen Stellen zum Vorschein. Ledderhose faşst das Ganglion als eine Neubildung auf, welche entsteht durch eine gallertartige, kolloïde Degeneration des Bindegewebes und allmähliches Zusammenfliessen kleiner mit Gallerte gefüllter Höhlen und zwar des paraarticulären Gewebes. Traumen sollen dabei insofern eine Rolle spielen, als häufige Quetschungen mit nachfolgenden Blutungen das Gewebe in einen chronischen Reizungszustand versetzen und dadurch die specifischen Veränderungen herbeiführen. Einmalige stärkere Traumen, die zu Zerreissungen der Gelenkbänder führen, sind direct für die Entstehung von Ganglien nicht verantwortlich zu

machen. Das häufige Auftreten von karpalen Ganglien bei Klavier- und Geigenspielern ist bekannt. Bei ihnen wird eben jene oben beschriebene Fettanhäufung in Folge der vielen Flexions- und Extensionsbewegungen während des Spielens fortwährend gequetscht.

Die Behandlung der Ganglien besteht in der subcutanen Sprengung, in der subcutanen Discision und in der Incision und Exstirpation. Die Sprengung ist nur bei kleinen Geschwülsten angezeigt und soll nur durch den Daumendruck geschehen; wenn dies nicht ausreicht, kommt die subcutane Discision zur Anwendung, welche mit Hülfe eines Tenotoms ausgeführt wird. Man sticht etwas entfernt von dem Ganglion in die Haut ein, stösst das Instrument in die Geschwulst vor und entleert den Inhalt durch Druck. Sowohl nach der Sprengung, als auch nach der Discision muss für einige Zeit ein kleiner Compressionsverband getragen werden. Leider kommen aber bei Anwendung dieses Verfahrens nur wenige Ganglien zur definitiven Ausheilung; die grösste Anzahl kommt wieder. Um dies zu verhindern, hat man denn auch den Ganglieninhalt mittelst einer Pravaz'schen Spritze aspirirt und hinterher Karbolsäurelösung eingespritzt, ein Verfahren, welches man immerhin einmal versuchen kann. Das sicherste Mittel zur definitiven Beseitigung ist die Exstirpation, welche aber mit der peinlichsten Beobachtung aller Regeln der aseptischen Wundbehandlung zu erfolgen hat. Jedes Versehen könnte hier die übelsten Folgen haben; schwere Sehnenscheidenentzündungen und Gelenkeiterungen können zu den ausgedehntesten Functionsstörungen führen.

E. KIRCHHOFF.

Uebergangsstationen sind Luftkurorte, welche von Kranken, besonders Lungenkranken, im Herbst und Frühjahr aufgesucht werden, ehe der Uebergang in ein südlicheres Klima aus dem Norden bezw. die Rückkehr aus dem Süden in kältere Gegenden erfolgt. Es soll eben mit dem Aufenthalt in diesen Orten der Klimawechsel mehr gradatim erfolgen, und zwar ist diese Vorsicht bei der Rückkehr aus dem Süden noch mehr angebracht als beim Beschreiten des umgekehrten Weges. Auch kann man als Uebergangsstationen diejenigen Kurorte von mittlerer Höhe bezeichnen, welche geeignete Aufenthaltsorte für Kranke abgeben, die sehr hochgelegene Orte besuchen wollen oder aus diesen zurückkehren. Durch den Aufenthalt daselbst soll der Uebergang aus der Ebene zu grossen Höhen und vice versa erleichtert, und es sollen die bei zu plötzlichem Wechsel besonders für Herz- und Lungenkranke zuweilen auftretenden nicht ungefährlichen Zufälle vermieden werden.

Uebergangsstationen im letzteren Sinne sind alle Luftkurorte mittlerer Höhe, für die aus Deutschland kommenden Kranken hauptsächlich die Luftkurorte des Schwarzwaldes und der mittleren Schweiz. Die Uebergangstationen im ersteren Sinne sind zum Theil auch vollständige Winterkurorte, und zwar genügen sie als solche für diejenigen Kranken, die zu ihrer Winterkur nur reiner Luft, Windschutzes und eines geringen Wärmegrades bedürfen, während sie von den mehr Wärme bedürftigen Kranken nur im Herbst und Frühjahr besucht werden können. Die besuchtesten Uebergangstationen liegen in einer Höhe von 70—400 m südlich des Hauptkammes der Centralalpen dicht an den Südabhang derselben sich anlehnend und so gegen den Nordwind geschützt. Es sind die Orte: Meran, Gries, Bozen, Görz, Arco, Gardone-Riviera, Lugano, Locarno, Pallanza und am Genfer See Vevey, Montreux und Bex.

GRUBE.

Ueberkingen, in Württemberg am Fusse der schwäbischen Alb 450 m hoch gelegen. Ein erdig-alkalischer Säuerling (0,013 Ferro-, 1,28 Calciumbicarbonat) dient zu Brunnen- und Badekuren.

Ueberlingen, badischer Luftkurort, am Bodensee 410 m hoch gegen Norden geschützt gelegen, mit einer erdig-salinischen Eisenquelle (0,08 Ferro-, 0,18 Calcium-, 0,13 Magnesiumbicarbonat).

W.

Ueberschwefelsäure, $H_2S_2O_8$, ist nur in ihren Salzen bekannt. Das Kaliumsalz ist in Wasser schwer, das überschwefelsaure Natron, Natrium persulfuricum, $Na_2S_2O_8$, welches durch Elektrolyse einer Natriumsulfatlösung erhalten wird, dagegen leicht löslich. Oxydirt oder erwärmt zersetzt es sich nach der Gleichung



$$Na_2S_2O_8 + H_2O = Na_2SO_4 + H_2SO_4 + O$$

Natriumpersulfat. Wasser. Natriumsulfat. Schwefelsäure. Sauerstoff.

Das Salz verhindert in 1 proc. Lösung die Fäulniss von Fleisch und Urin, und verhindert in 0,5 proc. Lösungen das Wachsthum der Mikroorganismen. Thiere erlagen nach subcutaner Einverleibung von 0,5, per os nach 0,4 und intravenös nach 0,3 pro Kilo, wobei die Section schwere Schädigungen der Magen- und Darmschleimhaut aufwies. R. Friedländer benutzte das Natriumpersulfat als Ersatz für andere Antiseptica mit gutem Erfolg in der Wundbehandlung, auch bei Angina und zur Verhütung mercurieller Stomatitis. Zur Desinfection der Hände und Instrumente ist es nicht geeignet, da es Metallgegenstände sofort schwarz färbt. Die günstige Wirkung ist durch Lucy bestätigt worden. Zur Verwendung gelangen 2—3 proc., bei stark eiternden Wunden 5 proc. Lösungen; letztere zeigen indess schon Aetzwirkung.

J. JACOBSON.

Ulcus durum. An der Stelle des Körpers, an welcher der der Syphilis supponirte Microorganismus eingedrungen ist, entwickelt sich der sogenannte Primäraffect der Syphilis*, die syphilitische Sklerose, das Ulcus durum. Die Fälle von Syphilis d'emblée, d. h. Auftreten allge-

mein syphilitischer Erscheinungen ohne nachweisbar voraufgegangenen Primäraffect, sind sehr zweifelhaft und haben, seitdem man auch auf andere als die gewöhnlichen Stellen mehr geachtet, an Zahl bedeutend abgenommen. Differentialdiagnostisch kommt ausser Herpes progenitalis*, Acne*-, aufgekratzten Scabies*pusteln vor allem das Ulcus molle* in Betracht. Prophylaktisch ist jede Laesion vor Berührung mit syphilitischem Gift oder suspecten Stellen zu schützen. Hat eine solche stattgefunden, so ist es rathsam, die laedirte Partie zu kauterisiren.

Hat sich der Primäraffect entwickelt, so handelt es sich darum, ob eine locale oder eine Allgemeinkur der Syphilis* einzuleiten ist. Bei der ersteren kommt zunächst die möglichst radicale Entfernung des Primäraffectes in Betracht; dieser reden besonders diejenigen das Wort, welche den Primäraffect als rein localen Infectionsherd ansehen, von dem aus erst eine Allgemeininfection erfolgt, die durch Entfernung dieses Herdes verhütet werden könne. Aber auch wenn man die Sklerose bereits als Product der Allgemeininfection ansieht, kann man freilich aus anderen Gründen für die möglichst radicale Entfernung des Primäraffects eintreten, es ist nämlich möglich, wenn auch nicht erwiesen, dass die Schwere der Erkrankung dadurch gemildert wird; ferner wird das längere Zeit zur Heilung in Anspruch nehmende Ulcus durum durch die Excision mit Naht in eine Wunde verwandelt, welche oft per primam intentionem verheilt; zuweilen bildet sich allerdings die Sklerose von Neuem, was vielleicht darauf zurückzuführen ist, dass nicht alles erkrankte Gewebe entfernt worden war. Einige excidiren den Primäraffect auch noch, wenn schon die regionären Lymphdrüsen geschwollen sind, und exstirpiren diese gleichzeitig, ein Verfahren, bei dem die Aussicht auf Verhinderung der weiteren Propagation des Virus in keinem Verhältniss zu der Grösse des Eingriffs steht. Die Excision ist nur an einzelnen besonders günstig gelegenen Stellen, Praeputium, Dorsum penis, auszuführen; an anderen beschränkt man sich auf die Verätzung, für welche sich das Acidum carbolicum liquefactum, Kali causticum und am meisten das Glüheisen, nach vorheriger Cocaïnisirung, empfiehlt; zu vermeiden ist dagegen Argentum nitricum, das nicht so tief wirkt und einen Schorf bildet, welcher das Secret absperrt und die Beobachtung hindert. Meistens bekommt man jedoch die Patienten erst so spät in Behandlung, dass eine derartige vorbeugende Therapie nutzlos erscheint. Ohne Erfolg und wohl auch meist wieder verlassen ist der Vorschlag, zwischen Primäraffect und regionäre Lymphdrüsen oder in und um diese Drüsen Quecksilbersalze zu injiciren oder die dem Primäraffect benachbarte Gegend mit Quecksilbersalben einzureiben, um so das Virus unschädlich zu machen.

Die gewöhnliche Behandlung des Ulcus durum besteht in der Benutzung mannigfacher Streupulver, in erster Reihe des Kalomels. Nach Reinigung des Ulcus, eventuell mit Salzwasser, um die Sublimatbildung zu befördern, wird das Calomelas alkoholisatum pur oder mit Dermatol $\widehat{aa}$ aufgestreut. Ferner sind Jodoform, Jodol, Airol, Xeroform, Europhen, Aristol, sowie andere Jodoformersatzmittel im Gebrauch. Von Nutzen sind auch Quecksilbersalben, Sublimatumschläge oder -bäder, $^1/_2$—2 prom., mit nachfolgender Einpuderung. Die Indurationen heilen gut unter Quecksilber-Pflastermull, der die Resorption beschleunigt. An einzelnen Stellen, wie in der Urethra, lässt man schwach concentrirte weisse Praecipitatsalben oder Jodoformstäbchen anwenden, in der Vagina Kugeln aus Kalomel oder Jodoform.

SAALFELD.

Ulcus molle, weicher Schanker, venerisches Geschwür. Seit jeher von Laien und Aerzten gekannt, ist das Ulcus molle in aetiologischer Beziehung lange der Mittelpunkt zahlreicher Discussionen gewesen, die auch heute noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden können. Bezüglich der Identitäts-, Unitäts- und Dualitätslehre sei auf die unter „Syphilis*" gemachten Bemerkungen verwiesen. Die mannigfachen Experimente haben den grössten Theil der Untersucher zur Annahme eines dem Ulcus molle eigenthümlichen, specifischen Contagiums geführt. Ueber letzteres sind zahlreiche Untersuchungen angestellt worden, namentlich von Ferrari, Mannino (1885), de Lucca (1886), Welander, Ducrey, Krefting, Unna, von denen die drei letztgenannten bei der bakteriologischen Prüfung von Schanker und Bubeneiter, von Gewebstrümmern des Ulcus molle und von Schnitten excidirter venerischer Geschwüre zu nahezu sich deckenden Ergebnissen gekommen sind: sie fanden etwa $1^1/_2\,\mu$ lange, $^1/_2\,\mu$ breite, an den Enden abgerundete, häufig seitlich eingeschnürte, in Gruppen oder in Ketten angeordnete, inter- und intracellulär im Protoplasma gelegene Stäbchen, welche sich am besten mit Fuchsin, Gentiana- und Methylviolett färben. Die Specifität dieser nach Ducrey benannten Bacillen des Ulcus molle wurde wiederholt bestätigt. Es fand sich ferner, dass das Virus noch in 100facher Verdünnung virulent ist und, selbst einige Zeit eingetrocknet, bleibt, während die Virulenz unter der Einwirkung von Säuren, Alkalien, Alkohol und ebenso bei anhaltender Erwärmung, 1 bis 24 Stunden auf 38—42° C., abgeschwächt und schliesslich vernichtet wird.

Das Ulcus wird im Allgemeinen durch Eiter und Gewebspartikelchen der Geschwürsfläche von einem Individuum auf das andere übertragen, wobei eine wenn auch makroskopisch nicht wahrnehmbare Continuitätstrennung der Oberfläche den Eintritt des Virus unter die obersten Schichten der Haut oder Schleimhaut ermöglicht. Meist findet diese Uebertragung auf dem Geschlechtswege statt, sodass sich das Ulcus vorzugsweise an den Genitalien findet, wo wiederum Eichel, Vorhaut, Labien, Portio vaginalis uteri, Orificium urethrae Praedilectionsstellen bilden; doch sind extragenitale Infectionen, besonders an den Fingern, Brustwarzen, aber auch an anderen Körperstellen beobachtet worden.

Etwa 24 Stunden post infectionem bildet sich an der Eintrittspforte des Virus, die also stets einen Locus minoris resistentiae bilden muss, eine linsengrosse, geröthete Stelle, aus welcher nach weiteren 24 Stunden sich ein kleines, von einem rothen Hof umgebenes Knötchen entwickelt, welches am nächsten Tage sich in ein Pustelchen umwandelt. Aus diesem entsteht dann, unter Verlust der Decke, ein rundliches, meist flaches, stecknadelkopf- bis linsengrosses, reichlich secernirendes Geschwür, mit unebenem, schmierigbelegtem Grunde und mit infolge des durch den ulcerösen Zerfall der infiltrirten Randpartien erfolgenden Wachsthums unregelmässig gezackt erscheinenden, oft etwas unterminirten Rändern, mit leichter Röthung und mässig starker, nicht scharf abgegrenzter Infiltration der Umgebung. Während der ersten 2—4 Wochen pflegt das Geschwür sich zu vergrössern, Stadium destructionis, um dann in den nächsten 2 Wochen sich allmählich zu reinigen, unter Zurückgehen der Infiltration sich mit Granulationen zu bedecken und schliesslich, unter Zurücklassung einer zarten, leicht vertieften, anfangs etwas stärker pigmentirten, später weisslichen Narbe zu verheilen, Stadium reparationis. Mitunter jedoch weicht der Process von diesem regelmässigen Verhalten ab, das Geschwür reinigt sich nicht, es zeigt keine Tendenz zur Heilung: atonisches Geschwür, oder aber es hat einen phagedaenischen Charakter, oder schliesslich, es führt zu Gangraen, sodass hier und beim phagedaenischen Geschwür die Zerstörungen einen ausserordentlichen Umfang annehmen können. Das Ulcus molle zeigt mikroskopisch an den Rändern und an der Basis eine verschieden starke, kleinzellige Infiltration innerhalb des Coriums, die auch noch über die Ränder der Geschwürsfläche hinausgeht, im übrigen aber im anatomischen Bau nichts von anderen entzündlichen und geschwürigen Processen Abweichendes darbietet.

Sehr häufig sind die Geschwüre, entgegen dem Ulcus durum syphiliticum, multipel. Diese Ueberimpfbarkeit des Ulcus molle, welche auch als differentialdiagnostisches Hilfsmittel verwendet wird, ist in den einzelnen Fällen sehr verschieden, so ist einmal eine Uebertragung bis zur 83. Generation, in einem anderen Falle nur bis zur 5. möglich gewesen. Niemals erlangt der mit Ulcus molle Behaftete eine Immunität gegen eine weitere gleichartige Infection, was dem syphilitischen Primäraffect gegenüber noch besonders betont sei. Von Complicationen seien vor Allem die meist auf dem Dorsum penis sich entwickelnde Lymphangitis und die im Verlaufe der Lymphgefässe sich mitunter bildende Lymphgefässknotenentzündung und -vereiterung, Bubonuli, bei deren Durchbruch nach aussen sich wiederum ein Ulcus molle bildet, erwähnt, ferner die Lymphadenitis, welche oft schnell in eitrige Schmelzung übergeht, oder zu einem ulcerösen Zerfall führt, sodass sich auch hier wieder ein Ulcus molle entwickeln kann. Die Bubons d'emblée der französischen Autoren, idiopathische Lymphdrüsenentzündungen ohne eine die Eintrittsstelle des Virus bildende Laesion im betreffenden Bezirk, werden heute nicht mehr anerkannt.

Differentialdiagnostisch sind im Wesentlichen das Ulcus durum*, das Ulcus simplex, welches durch seinen Verlauf und seine baldige Heilung von jenem verschieden ist, ferner der Herpes* progenitalis, dessen Bläschen Gruppen bilden und periodisch recidiviren, schliesslich das carcinomatöse Geschwür, das am sichersten sich durch die Untersuchung eines excidirten kleinen Gewebsstückchens als solches erkennen lässt, in Betracht zu ziehen; seltener wird man im Zweifel zwischen Ulcus molle und einer einfachen oberflächlichen Erosion, einer Folliculitis, eines tuberculösen oder gummösen Geschwürs sein. Mitunter täuscht das Secret eines in der Urethra sitzenden Ulcus molle eine Gonorrhoe vor, wogegen man sich durch eine endoskopische und mikroskopisch-bakteriologische Untersuchung schützen kann. Im Allgemeinen wird jetzt der positive Befund der Ducrey'schen Bacillen als maassgebend betrachtet. Die Prognose ist in der ersten Zeit des Bestehens des Ulcus molle mit Vorsicht zu stellen, da im Anfang die Unterscheidung gegenüber dem Ulcus durum schwer oder nicht möglich und andrerseits eine gleichzeitige syphilitische Infection, Chancre mixte, nicht auszuschliessen ist; die Prognose der Localaffection als solche ist relativ günstig; bedenklicher ist sie nur bei phagedaenischen oder gangraenösen Geschwüren. Auch das Auftreten von Bubonen ist im Auge zu behalten, für welche, wenn sie als Folgeerscheinung eines venerischen Geschwürs sich entwickeln, in Bezug auf eine Heilung ohne Suppuration und Ulceration, als auch auf die Dauer, falls eine Ulceration eingetreten ist, die Prognose mit Vorsicht zu stellen ist.

Therapie. Prophylaktisch kommt, abgesehen von der Anwendung von Schutzmitteln, wie Condoms, eine unmittelbar post coitum vorzunehmende Reinigung der Genitalien mit schwachen Antisepticis in Betracht; der Effect einer Aetzung etwaiger erodirter Stellen mit 10procentiger Argentum nitricum-Lösung, die auch empfohlen ist, dürfte zweifelhaft sein. Die Behandlung des Ulcus molle muss auch eine allgemeine sein, der Patient muss sich schonen, viel Bewegung ist ihm schädlich; ferner hat er sich vor Excessen im Essen und Trinken zu hüten; geschlechtlicher Verkehr ist selbstverständlich zu untersagen. Die locale Behandlung ist sehr mannigfach; die wesentlichsten Methoden sind folgende.

Bei recentem venerischen Geschwür versucht man, das Gift durch eine möglichst radicale Zerstörung am weiteren Umsichgreifen, an dem Auftreten einer Lymphangitis, einer Lymphadenitis zu verhindern. Hierzu bedient man sich 1. sehr concentrirter Aetzmittel, vor Allem der Karbolsäure, ferner des Formalins oder Chlorzinks. Bei empfindlichen Patienten ist das Geschwür mit Cocaïn oder Eucaïn zu bepinseln oder nachher mit Orthoform zu bestreuen, bei starker Reaction lässt man kalte Umschläge mit essigsaurer Thonerdelösung oder mit Bleiwasser machen. Höllenstein eignet sich für diese Aetzungen wegen der durch dasselbe hervorgerufenen

Verhärtung des Geschwürsgrundes und der so verursachten Erschwerung der Diagnose und Prognose nicht. Ausserdem sind noch zahlreiche andere Aetzmittel benutzt worden. 2. Hat man versucht, durch Ausschneiden des Ulcus die Heilung zu beschleunigen und Complicationen zu verhindern, vielfach jedoch ohne Erfolg; häufig bildete sich auf der neuen Wundfläche ein Recidiv, da sich nicht genau feststellen lässt, wie weit das Gewebe schon inficirt ist. 3. Auch das Auskratzen mit dem scharfen Löffel (O. von Petersen) ist mehrfach empfohlen worden; schliesslich hat man 4. das Ferrum candens, den Paquelin oder Thermokauter hierzu benutzt; hierbei sei auch der Bestrahlung der Geschwürsfläche durch den dieser bis auf $1/2$ cm genäherten Thermokauter (Audry) Erwähnung gethan. Wenn auch diese abortive Behandlung keineswegs im Stande ist, stets die Erkrankung zu coupiren und alle Folgeerscheinungen hintanzuhalten, empfiehlt es sich doch, bei der Behandlung eines frischen Ulcus molle eine Aetzung mit Karbolsäure vorzunehmen. Die weitere Behandlung bedient sich antiseptischer Streupulver, in erster Linie des eine Zeit lang geradezu als Specificum gerühmten Jodoforms, das nach Reinigung der Geschwürsfläche mehrmals täglich aufzustreuen ist. Als Ersatzmittel dafür sei das Europhen erwähnt, rein oder zu gleichen Theilen mit Acidum boricum, ferner das neuerdings empfohlene Natrium sozojodolicum und Xeroform, α-Eigon und Itrol, schliesslich Airol, Jodol, Aristol. Stets ist dabei über das eingepuderte Geschwür etwas Mull oder Watte zu legen, die, wenn das Ulcus am inneren Vorhautblatt, am Sulcus coronarius oder an der Eichel sitzt, meist durch das vorgezogene Praeputium gehalten wird, sonst durch einen kleinen Verband, Heftpflaster, Condom, schmale Bindentouren, befestigt werden muss. An geeigneten Stellen ist auch Quecksilberpflastermull empfehlenswerth. Besteht eine durch das Geschwür veranlasste stärkere Schwellung des Gliedes, so sind unbedingte Bettruhe mit Hochlagerung des Gliedes und eventuell kalte Umschläge mit essigsaurer Thonerdelösung erforderlich. Im Allgemeinen reinigen sich die Ulcera mollia unter den genannten Maassnahmen und heilen schliesslich. Bei hartnäckigen Geschwüren hat sich oft eine 1proc. Kupfersulfatsalbe oder Argentum nitricum mit Perubalsam-Lanolin, 0,1 : 3,0 : 30,0, bewährt; auf atonische Ulcera wirkten mitunter Jodtincturpinselungen, Kampherpuderungen oder heisse Umschläge gut ein; bei phagedaenischen Geschwüren hat man, wenn an geeigneter Stelle befindlich, die Excision mit Erfolg versucht, sonst hat man auch von Chloroform-Glycerin, 1 : 6, von Bismutum subnitricum, von Borsäure gute Wirkung gesehen. Ausserdem haben bei phagedaenischen und gangraenösen Schankern warme bis heisse Localbäder mit Zusatz von antiseptischen Mitteln, heisse Umschläge, Umschläge mit Sublimat, 1 pM., oder mit Kampherwein, Kauterisation oder Auskratzung und nachfolgende Jodoformbehandlung zuweilen guten Erfolg. Vor allem ist dabei aber auch auf Hebung der Gesammtconstitution durch gute Ernährung Werth zu legen.

Hat das Ulcus seinen Sitz am Frenulum praeputii, so ist bei Zeiten durch Durchschneidung nach doppelter Unterbindung einer durch Arrosion der Arteria frenuli leicht erfolgenden starken Blutung vorzubeugen; auch ist nach Beseitigung der die Behandlung des unter dem Frenulum sitzenden Geschwürs oft sehr störenden Brücke das Geschwür der Therapie bei weitem zugänglicher. Befindet sich ein Geschwür am Orificium urethrae oder in der Urethra, so kann man nach vorheriger Cocaïnisirung die Geschwürsfläche mit Jodoformaether bestäuben oder Jodoformstifte einführen; auch ist eine eventuell eintretende narbige Verengerung rechtzeitig zu berücksichtigen. Hat sich eine Lymphangitis entwickelt, so ist das Glied ruhig zu stellen, es sind kalte Umschläge mit Liquor Aluminii acetici anzuordnen; etwa sich bildende Lymphgefässknotenentzündungen weichen ebenfalls oft der gleichen Behandlung; im Falle ihrer Abscedirung sind sie zu spalten, feucht zu verbinden und später eventuell analog dem Ulcus molle zu behandeln. Die sonstigen Complicationen, wie Bubonen*, Phimose*, sind nach den bei diesen Leiden angegebenen Maassnahmen zu behandeln. Gelingt die Reposition einer acuten Paraphimose auch nach Anwendung antiphlogistischer Umschläge nicht, so muss der einschnürende Ring gespalten werden.

SAALFELD.

Ulex L. Pflanzengattung aus der Familie der Papilionaceae*, Unterfam. Lotoideae, Section Genisteae (Ginstergewächse), ausgezeichnet durch monadelpische Blüthen mit vollkommen zweilippigem Kelch. U. europaeus L. ist ein charakteristischer Dornstrauch der sandigen Haiden Norddeutschlands mit linealisch pfriemlichen Blättern und stechender Spitze. Die gelben Blüthen bilden armblüthige Trauben. M.

Herba Ulicis europaei ist das Kraut von U. europaeus. Es wird in Form des Fluidextracts, Extractum Ulicis fluidum, als energisch wirkendes Diureticum zu 10—20 Tropfen mehrmals täglich gegeben. Die aus der Pflanze von Gerrard isolirte Base, das Ulexin, ist identisch mit Cytisin*.

J.

Ullersdorf, Gross-, Sommerfrische in Mähren, 380 m hoch, mit 27 bis 29° warmen Schwefelquellen (0,09 Schwefelwasserstoff, 0,16 Natriumbicarbonat). Mai bis September.

W.

Ulmaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Ordnung der Urticinae*, ausgezeichnet durch knäuelig gehäufte Zwitterblüthen mit kelchartigem einfachen Perigon und trockene Flügelfrüchte, deren Same aus hängender Anlage hervorgeht. Die etwa 140 bekannten, über die ganze Erde zerstreut vorkommenden Arten sind fast ausnahmslos Bäume mit zweizeilig gestellten, meist gesägten und rauhen Blättern. Man unterscheidet die Unterfamilie Ulmeae mit trockenen Flügelfrüchten und Celtideae mit Steinfrüchten.

M.

Ulmarsäure und spirige Säure wurde der Salicylaldehyd* wegen seines Vorkommens in Spiraea Ulmaria genannt.

Sp.

Ulmus Tournef. Pflanzengattung aus der Familie der Ulmaceae*, Unterfam. Ulmeae, etwa 28 Arten umfassend. Die Flügelfrüchte durch Fehlschlagen eines Faches nur einsamig, mit breitem Flügelraum. Blätter sehr ungleichseitig am Grunde entwickelt. U. campestris L., Feldulme oder Rüster, bis 30 m hoher Baum, wird bei uns viel gepflanzt. U. effusa Willd. (U. pedunculata Fougeroux), die Flatterulme, ausgezeichnet durch lang gestielte Blätter und am Rande zottig gewimperte Flügelfrüchte, ebenfalls bei uns heimisch. M.

Cortex Ulmi interior, Écorce d'Orme champêtre, Slippery-elm-Bark, Ulmenrinde, Ph. Gall., ist die getrocknete Bastschicht von U. campestris und U. effusa. Ihre Bestandtheile sind Gerbstoff und Schleim, welcher im Sommer ausschwitzt und zu bräunlichen, bröcklichen Massen, Ulmin, eintrocknet. Die Rinde wird als Adstringens innerlich und äusserlich im Infus oder Decoct 10—25 : 200 verwendet.

Extractum Ulmi, Extrait d'écorce d'orme, Ph. Gall., braun, Consistenz 2. 0,5—1,0.

Cortex Ulmi fulvae, Ecorce d'Orme fauve, Ph. Gall., stammt von U. fulva. Sie ist schleimreicher als die Feldrüsterrinde und wird in derselben Weise benutzt.

Cataplasma Ulmi fulvae. Das Rindenpulver wird 1 mm dick auf Leinwand gebracht; es quillt nur langsam auf, wirkt daher anhaltender.

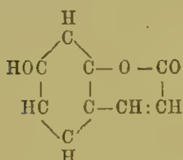
Ulyptol, Eulyptol, ist eine Mischung aus Acidum salicylicum 6, Acidum carbolicum, Oleum Eucalypti āā. Es dient als Antisepticum und Desinficiens, innerlich zu 5,0 g *pro die* bei Gelenkrheumatismus (Schmeltz).

J. JACOBSON.

Umbelliferae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Umbelliflorae*, etwa 1300 den gemässigten Erdstrichen angehörige Arten, meist Kräuter, wenige Sträucher, noch weniger Baumarten umfassend. Stengel oft kantig gefurcht oder glatt, vielfach hohl. Blätter mit meist grossen Blattscheiden und oft mehrfach gefiedert. Blüthen in einfachen, häufiger in zusammengesetzten Dolden, selten zu Köpfchen vereint. Randblüthen der Dolden bisweilen zygomorph-strahlend. Früchte meist berippt (Rücken-, Seiten- und Zwischenrippen; bisweilen Nebenrippen), in den Thälchen zwischen den Rippen meist mit Oelgängen (vittae) ausgestattet, welche charakteristische aetherische Oele führen. Nach der Ausgestaltung des reichen Nährgewebes unterscheidet man Orthospermae (Geradsamige), Campylospermae (Furchensamige) und Collospermae (Hohlsamige). Viele Arten werden arzneilich verwerthet, einige sind Gewürzkräuter.

M.

Umbelliferon, $C_9H_6O_3$, entsteht bei der trockenen Destillation von Umbelliferenharzen (Galbanum) oder des alkoholischen Extractes des Seidelbastes (Daphne Mezereum), synthetisch beim Erhitzen von Aepfelsäure und Resorcin mit Vitriolöl sowie bei mehrtägigem Stehen von Formylessigsäureester-Natrium mit Natriumaethylat. Es krystallisirt in feinen Nadeln vom Schmp. 223—224°, fast unlöslich in kaltem, schwer löslich in siedendem Wasser und in Aether, leicht in Alkohol. In concentrirter Schwefelsäure löst es sich unzersetzt mit intensiv blauer Fluorescenz. Beim Erhitzen zeigt es Geruch nach Cumarin. In kalter Kalilauge löst es sich unzersetzt, beim Erwärmen der Lösung geht es aber unter Aufspaltung des Lactonringes in Umbelliferonsäure (Umbellsäure) $OH \cdot C_6H_3 \langle {OH \atop CH = CH \cdot CO_2H}$ über. Es reducirt bei Siedehitze Gold- und Silbersalze, aber nicht Fehling'sche Lösung. Beim Behandeln mit Natriumamalgam geht es in Hydroumbellsäure $C_9H_{10}O_4$ über, durch Oxydation mit Salpetersäure liefert es Oxalsäure, beim Schmelzen mit Kali Resorcylsäure $C_7H_6O_4$, dann Resorcin. Der 4-Methylaether, glänzende Blättchen vom Schmp. 116—118°, findet sich in den Blättern des Bruchkrautes (Herniaria hirsuta).



SPIEGEL.

Umbelliflorae. Pflanzenordnung aus der dikotylen Unterclasse der Choripetalae*, ausgezeichnet durch meist aktinomorphe fünfzählige Blüthen mit unterständigem, aus 2 Fruchtblättern gebildetem Fruchtknoten. Kelch meist fehlend oder schwach entwickelt. Blüthenformel K 5, C 5, A 5, G (12). Discus zwischen Androeceum und Griffeln entwickelt. Hierher Umbelliferae. Samenanlagen hängend epitrop. Früchte Doppelachaenien. Araliaceae. Oft mehr als 5 Staubblätter und mehr als 2 Fruchtblätter vorhanden. Mit Beeren oder Steinfrüchten. Cornaceae Samenanlagen apotrop. Meist K 4, C4, A 4, G (2). Steinfrüchte oder Beeren tragend.

Uncaria Schreb. (syn. Ourouparia Aubl.). Pflanzengattung aus der Familie der Rubiaceae*, Unterfam. Naucleae, welche die Gattungen mit vielsamigen Fruchtknotenfächern und kopfigen Blüthenständen umfasst, Tribus Eunaucleae wegen der Kapselfrüchte. Der Gattungscharakter liegt wesentlich in der klappigen Knospenlage der Kronenblätter. Die etwa 30 hierhergehörigen Arten sind Klettersträucher des tropischen Asiens und der malayischen Inseln. Blätter kurzgestielt, gegenständig, mit hinfälligen kleinen Nebenblättern. Achselständige Blüthenstände kugelig, Blüthen mittelgross, gelblich oder weisslich, mit ziemlich langer Kronröhre, stets fünfzählig. U. Gambir Roxb. (Nauclea Gambir Hunt.) mit rosenrothen Kronen, auf Ceylon und in Hinterindien heimisch. U. acida Roxb. (Nauclea acida Hunt.) mit weisslichen Blüthen, in Hinterindien und auf den malayischen Inseln heimisch. Beide Arten liefern Gambir-Catechu (Catechu pallidum s. Terra japonica).

M.

Undecylensäure, $C_{11}H_{20}O_2 = CH_2 = CH(CH_2)_8 \cdot CO_2H$, entsteht bei der Destillation von Ricinusöl im luftverdünnten Raume oder bei Behandlung des kautschukartigen Rückstandes, welcher bei der Destillation des genannten Oeles hinterbleibt, mit alkoholischem Kali bei 160°, indem die Ricinolsäure in die neue Säure und Oenanthol zerfällt: $C_{18}H_{34}O_3 = C_{11}H_{20}O_2 + C_7H_{14}O$. Sie ist krystallinisch, schmilzt bei 24,5°, siedet unter gewöhnlichem Drucke unter theilweiser Zersetzung bei 275°, im luftverdünnten Raume aber unzersetzt. Spec. Gew. 0,9102 bei 25°. Beim Schmelzen mit Kali zerfällt sie in Essigsäure und Nonylsäure, $C_9H_{18}O_2$, durch rauchende Salpetersäure wird sie zu Sebacinsäure $C_{10}H_{18}O_4$ oxydirt, durch Natriumamalgam nicht verändert. Als ungesättigte Säure addirt sie direct Brom unter Bildung von bei 38° schmelzenden Krystallen $C_{11}H_{20}Br_2O_2$, welche durch alkoholisches Kali im Bromwasserstoff und die Säuren $C_{11}H_{19}BrO_2$ und $C_{11}H_{18}O_2$ gespalten werden. Ueber 300° erhitzt, polymerisirt sich die Säure zu Diundecylensäure und Polyundecylensäure, aus welcher hauptsächlich der schwammige Rückstand von der Destillation des Ricinusöles besteht.

SPIEGEL.

Ungnadiaöl wird aus den Früchten von Ungnadia speciosa Endl., einem strauchartigen Baum aus der Familie der Sapindaceae*, in Nordamerika heimisch, gewonnen. Die Samen, die nussartig schmecken, aber Nausea und Erbrechen erregen, enthalten bis zu 50 pCt. fettes Oel; sie sind brennbar und werden zu Nachtfeuern benutzt. Das milde, mandelartig schmeckende Oel ist von Nebenwirkungen frei und dient als Speiseöl; es hält sich lange, ohne ranzig zu werden. Es ist hellgelb, dünnflüssig, spec. Gew. 0,912, bei — 12° zu einer weissen Masse erstarrend. Im Wesentlichen besteht es aus Oelsäureglycerid, zum geringen Theil aus Glyceriden der Palmitin- und Stearinsäure.

J.

Unguenta, Salben, von einer Consistenz, dass sie sich mit Leichtigkeit auf der Haut verreiben lassen, haben als Grundlage Adeps suillus bezw. Adeps benzoatus, Paraffin, Vaselin, Lanolin, Talg, Wachs, Harze mit Terpentin, Bleipflaster mit Oel und dergl. Die Bereitungsweise der Salben ist der der Emplastra* entsprechend. Wird die Salbe durch Schmelzen hergestellt, so verflüssigt man zunächst die höher schmelzenden Bestandtheile, um dann die niedriger schmelzenden bezw. flüssigen zuzusetzen, häufig muss man dann die Mischung bis zum Erkalten agitiren, damit sich nicht festere Theile ausscheiden. Die magistral verordneten Salben werden meist mit fertigen indifferenten Salbenkörpern, wie Lanolin, Vaselin, Unguentum Paraffini, leniens, U. cereum, U. Glycerini, auch Sapo kalinus oder Butyrum insulsum etc., bereitet. Wässerige und spirituöse Flüssigkeiten werden von den Salbenkörpern nur in beschränktem Maasse aufgenommen, eine Ausnahme macht jedoch das Lanolin, das, obgleich es bereits 25 pCt. Wasser enthält, noch mit etwa dem gleichen Gewicht Wasser und auch mit beträchtlichen Mengen alkoholischer Flüssigkeiten homogene Mischungen liefert. Es ist das Lanolin deshalb ganz besonders als Salbenkörper für Kühlsalben geeignet, zumal es den Fettsalben gegenüber noch den Vorzug fast unbegrenzter Haltbarkeit hat. Etwas grössere Aufnahmefähigkeit für Flüssigkeiten zeigen auch seifehaltige Salben sowie Unguentum Glycerini, deren Verwendung aber naturgemäss nur eine beschränkte sein kann. In die Salbe eingehende Extracte werden zuvor mit Wasser zu einer Mellago* verrieben, Pulver in wenig Wasser, auch wohl Alkohol gelöst, unlösliche zunächst mit einem Bruchtheil des Salbenkörpers oder einigen Tropfen Oel, bezw. Glycerin verrieben. Grössere Mengen Oel, wie auch Aether, Chloroform etc. liefern mit Salben dickflüssige Linimente*. Wasserreiche, zarte Salben werden auch als Creams, Cremores, Rahmsalben unterschieden, so das Coldcream*.

Unna's Lanolincream: Lanolinum 10, Adeps 20, Aqua 60.

Die Salben lässt man gewöhnlich stecknadelkopf-, linsen-, erbsengross etc. verreiben; einzelne, besonders Unguentum Hydrargyri, werden auch in abgetheilten Dosen verordnet.

Unguenta extensa, Steatina, Salbenmulle (Unna), bestehen aus weichem Mull, der beiderseits mit der ziemlich festen Salbenmasse bedeckt ist, bei der Anwendung wird der Mull mit dünnem Wachspapier überdeckt. Als Grundlage benutzt Unna ein Gemenge von überwiegend Benzoë-Talg mit Adeps, bei einzelnen Salbenmullen nur Talg.

HAASE.

Unterschenkelgeschwür, Beingeschwür, Ulcus cruris. Nach Ausschluss der auf syphilitischen Erkrankungen beruhenden sind die meisten Unterschenkelgeschwüre auf kleine schlecht heilende Verletzungen, Erosionen, Ekzeme und Circulationsstörungen, Varicen, zurückzuführen. Die Combination der Geschwüre mit Varicen giebt zu der Bezeichnung varicöse Unterschenkelgeschwüre Veranlassung. Damit ist nicht gesagt, dass die Varicenbildung stets das primäre und die Geschwürsbildung das secundäre sei; es kann sich auch umgekehrt verhalten. Eine Praedilectionsstelle bildet das untere Drittel des Unterschenkels. Zunächst handelt es sich um kleine oberflächliche Geschwüre, die mässig secerniren. Allmählich nehmen dieselben an Dimension zu, gleichzeitig bestehende confluiren. Der Geschwürsgrund wird tiefer und zeigt einen schmutzigen Belag. Die umgebende Haut ist hart infiltrirt; oft bestehen nebenbei Ekzeme und Oedeme. Auch das Periost kann secundär erkranken und zur Verdickung an den Knochen führen. Charakteristisch für die Unterschenkelgeschwüre ist ihr ungemein chronischer Verlauf und ihre Neigung zu Recidiven, was beides auf das Bestehenbleiben der ursächlichen Momente zurückzuführen ist. Die Diagnose hat vor allem Lues auszuschliessen. Wenn nicht schon das Aussehen, steile, scharfgeschnittene Ränder, serpiginöse Formen, für Lues spricht, wird eine probeweise eingeleitete Jodkaliumbehandlung meist bald Aufschluss geben.

Die Therapie der Unterschenkelgeschwüre besteht am zweckmässigsten in Ruhe, Hochlagerung des Beines und leichtem Compressionsverband; solange das Geschwür noch nicht gereinigt ist, werden dabei feuchte Umschläge mit Bleiwasser, Borsäure- oder essigsauren Thonerdelösungen gemacht, später werden reizlose Salben, Zinkvaselin, Borvaselin, Byrolin etc., applicirt. Selbst ausgedehnte Geschwüre heilen bei dieser Behandlung verhältnissmässig schnell, wenn sich nur der Patient dazu entschliesst, lang genug dauernd liegen zu bleiben, was aber leider oft schwer angeht und bei Angehörigen der arbeitenden Classen, welche gerade das grösste Contingent der Kranken stellen, ausgeschlossen ist. Hier müssen wir durch Einwicklungen des Unterschenkels mittelst Binden, Martin'sche Gummibinden*, durch besondere Verbände, u. a. mit sich dachziegelartig deckenden, kreuzweise angelegten Heftpflasterstreifen, eventuell durch Operationen, Abkratzungen, Transplantationen, Hülfe schaffen. Selbstverständlich ist bei jeder Behandlung die Reinlichkeit die erste Hauptbedingung. Sehr gute Resultate erzielt die Unna'sche Zinkleim*-Behandlung. Zunächst wird das Geschwür und der Unterschenkel durch prolongirte Bäder in lauem Wasser

gründlich gereinigt und, ohne vorher abgetrocknet zu werden, mit einer antiseptischen Lösung abgewaschen. Darauf werden die Ränder des Geschwürs, der Unterschenkel und der Fuss, von der Basis der Zehen bis zur Kniekehle, mittelst eines Borstenpinsels mit Zinkleim bestrichen, der vorher in heissem Wasser bis zum Flüssigwerden erwärmt wurde. Auf das Geschwür kommt etwas sterilisirte Gaze, Dermatol, Airol oder dergl. Nachdem der Zinkleim aufgetragen ist, wird die Extremität mittelst einer 10 cm breiten appretirten Gazebinde, die in warmes Wasser getaucht ist, eingewickelt. Diese Binde darf nicht zu sehr angezogen werden und keine Falten schlagen. Nachdem sie umgewickelt ist, wird wieder Zinkleim aufgestrichen und darüber eine neue Binde applicirt, die wieder mit Zinkleim bestrichen wird. So werden 3—4 Bindenschichten angelegt. Nach $1/2$ Stunde ist der Zinkleim trocken, der Patient geht nach Hause und kann seinem Beruf nachgehen. Der Zinkleimverband bleibt solange liegen, bis die Secretion des Geschwürs nach aussen durchschlägt, was anfangs schon nach 3—4 Tagen der Fall ist. Später kann der Verband 1 Woche und schliesslich 3—6 Wochen liegen bleiben. Zum Verbandwechsel nimmt der Patient ein laues Fussbad, in dem sich der Verband lockert und dann behutsam abgenommen werden kann. Die spätern Verbände werden stets genau wie der erste angelegt. Schmerzen pflegen nur nach dem ersten oder nach dem zweiten Verband einzutreten, später sind die Patienten fast immer schmerzfrei. Nach erfolgter Heilung der Ulcera cruris muss der Unterschenkel noch längere Zeit hindurch gewickelt werden. In manchen Fällen führt allerdings auch keins der angegebenen Verfahren zum Ziel, weil die Patienten eben das kranke Bein nicht lange genug schonen können. Sehr grosse Unterschenkelgeschwüre, besonders solche, welche den Unterschenkel ringförmig umgreifen, machen unter Umständen die Amputation des Unterschenkels nothwendig. Die betreffenden Patienten sind dann wenigstens ihre Schmerzen los und können wieder ihrer Arbeit nachgehen.

E. KIRCHHOFF.

Unterschwefelsäure, Dithionsäure, $H_2S_2O_6$, wird durch Zersetzung ihres Baryumsalzes mittelst Schwefelsäure als stark saure, geruchlose Flüssigkeit erhalten. Ihre Salze werden beim Erwärmen auf 100° unter Entweichen von Schwefeldioxyd in Sulfate verwandelt; die gleiche Umwandlung erleiden sie beim Erwärmen mit Oxydationsmitteln. Das Natriumsalz wird durch Natriumamalgam in zwei Molecüle Natriumsulfid zerlegt.

Die Salze der Unterschwefelsäure, wie Natrium hyposulfuricum, bewirken schon zu 5—10 g Abführen ohne irgend welche Nebenwirkung (Rabuteau).

Unterschweflige Säure. Hydroschweflige Säure, H_2SO_2, wird als tiefgelbe, stark reducirende Flüssigkeit erhalten, wenn Eisen oder Zink in wässriger schwefliger Säure gelöst wird. Die entstehende schweflige Säure wird durch den nascirenden Wasserstoff sofort in unterschweflige Säure übergeführt:



$$\underset{\text{Schweflige Säure}}{H_2SO_3} + \underset{\text{Wasserstoff}}{2H} = \underset{\text{Unterschwefelsäure}}{H_2SO_2} + \underset{\text{Wasser.}}{H_2O}$$

Die Säure bildet krystallisirende Salze. Das Natriumhyposulfit ist in wässriger Lösung unbeständig; es geht an der Luft in saures Natriumsulfid über. Man benutzt die reducirende Eigenschaft in der Färberei zur Reduction von Indigo.

J.

Upper Blue Lick Springs, in der Grafschaft Nicholas des Staates Kentucky am Lickingflusse gelegen. Die dortige Schwefelkochsalzquelle (32 ccm Schwefelwasserstoff, 190 ccm freie Kohlensäure, 7,16 Natrium-, 0,54 Magnesiumchlorid, 0,63 Calcium-, 0,19 Kaliumsulfat, 0,36 Calciumcarbonat, 0,002 Jod-, 0,054 Brommagnesium) dient zu Trinkkuren bei Leberanschwellungen, Abdominalplethora, Gallensteinen, Magenkatarrh.

W.

Urachusfisteln stellen einen Rest des embryonalen Urachus dar, der von der Blase zur Alantois führt. Der Grund, dass sich der Urachus nicht wie normal schliesst, beruht in der Regel auf angeborener Verengerung des Blasenhalses oder der Urethra. Es kommt also bei der Therapie hauptsächlich darauf an, die unteren Harnwege vollkommen durchgängig zu machen. Gelingt dies, so lässt sich die Urachusfistel leicht operativ schliessen.

HANSEMANN.

Uraemie. Unter Uraemie versteht man einen Symptomencomplex, welcher vorwiegend auf schwere Erscheinungen von Seiten des Nervensystems zurückzuführen ist, obwohl auch, allerdings vom Nervensystem beeinflusste Störungen am Verdauungsapparat sich kund geben. Man unterscheidet acute und chronische Uraemie. Die Ursache der Uraemie ist stets eine gestörte Function der Nieren. Die verschiedensten Nierenerkrankungen, besonders die entzündlichen, können sie hervorrufen; ebenso aber auch Stauungen der Harnentleerung durch Verengerung der harnableitenden Organe, wenn diese Stauung hochgradig genug ist, um bis in das harnbereitende Organ hinein die Absonderung zurückzuhalten. Zur Erklärung des Wesens der Uraemie muss man annehmen, dass gewisse im Harn normal zur Ausscheidung kommende Producte des Stoffwechsels zurückgehalten werden und eine Giftwirkung zu

Stande bringen, welche den uraemischen Zustand hervorruft. Welche Körper dies vorwiegend sind, darüber ist man sich noch nicht klar. Wahrscheinlich führt eine Summe verschiedenartiger, am besten mit dem nichts praejudicirenden Namen „harnwürdige Substanzen“ bezeichneten Stoffe in ihrer Gesammtheit die Schädigung herbei. Zu diesen Substanzen, von denen jede allein die Uraemie allerdings nicht hervorruft, gehört der Harnstoff, das Kreatinin und andere Extractivstoffe, die Kalisalze, das kohlensaure Ammoniak (Frerichs), sowie Ptomaïne und Toxine (Bouchard), die normal im Organismus durch Stoffwechsel und Bakterien sich bilden. Eine andere Anschauung, wonach die Uraemie als Folge von Hydraemie und Hirnoedem aufzufassen ist (Traube), ist wohl aufgegeben.

Bei acutem Nierenleiden ist auch die Uraemie selbstverständlich acut, aber auch bei chronischen tritt oft der uraemische Anfall plötzlich ein und zeigt einen acuten Verlauf. Die Symptome der acuten Uraemie gleichen in typischen Fällen dem Ablaufe eines epileptischen Anfalles. Man spricht hier von uraemischer Eklampsie, obwohl zwischen Epilepsie und Eklampsie eben nur ein aetiologischer Unterschied gemacht werden kann. Oft stellen sich auch hier Vorboten ein wie bei der Epilepsie, Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Benommenheit, Schläfrigkeit oder auch Schlaflosigkeit, auffallende Erregung der Psyche, Uebelkeit und Erbrechen, Ohrensausen, abnorme Geschmacks- und Gehörsempfindungen, Schmerzempfindungen, Geruchsanomalien etc. Meist noch an demselben Tage treten dann unter Bewusstlosigkeit die klonischen und tonischen Krämpfe auf, welche in der Regel mit unwillkürlichem Abgang von Harn und Stuhl und mit gefährlichen Suffocationserscheinungen verbunden sind. Die Krämpfe dauern wenige Minuten bis eine Viertelstunde und sind von Bewusstlosigkeit und Coma gefolgt, das oft längere Zeit andauert. Nicht selten tritt innerhalb der Krämpfe, wie auch innerhalb des Coma durch Herzschwäche oder Stillstand der Respiration der Tod ein. Oder aber der Patient erwacht aus dem Anfall entweder zu dauernder Heilung oder zu neuen Anfällen, die, wenn sie oft und heftig erfolgen, in der Regel zum Tode führen. In vereinzelten Fällen von acuter Nephritis tritt nach Ablauf des uraemischen Anfalles zugleich Heilung des Nierenleidens ein; der Urin wird plötzlich eiweissfrei und in genügender Menge gelassen, und das Leiden ist gehoben. Während des uraemischen Anfalls besteht Mydriasis und Anaesthesie der Cornea. Der Puls ist beschleunigt, oft unregelmässig, die Temperatur erhöht; unmittelbar vor dem Anfall ist der Puls verlangsamt und gespannt. Während und nach dem Anfalle beobachtet man oft Amaurose und Pupillendifferenz zuweilen tagelang, selbst wenn die Pupillenreaction bereits wieder hergestellt ist. Erbrechen, welches, wie bereits erwähnt, häufig schon vorangeht, stellt sich auch während und nach dem Anfall ein. In den schlimmsten Fällen folgen die Anfälle rasch aufeinander in ihrer ausgeprägtesten Form, ohne dass der Patient aus dem Coma herauskommt. Andererseits giebt es, wie bei der Epilepsie, auch larvirte, unvollständige oder rudimentäre Anfälle. Hier sind nur vorübergehende Bewusstseinsstörungen mit Erbrechen oder leichte Krämpfe mit geringer Beeinträchtigung des Bewusstseins oder nur Coma ohne Krämpfe vorhanden. Es finden sich auch wie bei der Epilepsie reine Störungen der Psyche, hochgradige Erregungszustände mit Hallucinationen und Irrereden, Delirien und sogar Tobsuchtsanfälle. Auch psychische Depressionszustände, in seltenen Fällen wochen- und monatelang andauernd, können diesen Erregungszufällen nachfolgen. Endlich finden sich bei diesen larvirten Formen Contracturen oder Lähmungen, welche übrigens auch nach einem ausgeprägten uraemischen Anfalle längere Zeit bestehen können. Hierher gehören Störungen der Sprache, Aphasien verschiedener Art, Hemiplegien, Lähmungen und Contracturen der Extremitäten oder einzelner Glieder, Crampi und Zittern, ähnlich wie bei Paralysis agitans. Bei der chronischen Uraemie treten zunächst alle Symptome weniger stürmisch in den Vordergrund, vorausgesetzt, dass nicht acute Exacerbationen dazwischen treten; klonische und tonische Krämpfe mit völliger Bewusstseinsstörung finden wir hier also nicht. Ueberhaupt ist der Beginn ein schleichender; Kopfschmerzen in höchstem Grade, Benommenheit und Schlummersucht, zuweilen aber wiederum physische Erregungszustände sind die hervorragendsten Symptome. Dazu kommt fast regelmässig Uebelkeit und Erbrechen, ferner Beklemmungsanfälle und während des Zustandes der Benommenheit Cheyne-Stokes'sches Athmen. Oft ist die Pupille stecknadelkopfgross und reagirt schlecht. Die Ausathmungsluft riecht ebenso wie das Erbrochene häufig urinös, d. h. wie zersetzter Harn, was übrigens bei

Nierenleidenden überhaupt zuweilen der Fall ist. Dazu kommen Paraesthesien, Vertaubungsgefühle einerseits und Schmerzgefühle andererseits an den verschiedensten Stellen der Extremitäten und ein oft sehr lästiges Hautjucken, vielleicht im Zusammenhange mit dem Reize seitens einer Reihe von harnwürdigen Stoffen, die bei Nierenleidenden durch den Schweiss ausgeschieden werden.

Die Prognose der acuten und chronischen Uraemie ist im allgemeinen sehr ungünstig. Nur wenn die acute Uraemie hervorgerufen ist durch vorübergehende Behinderung des Harnabflusses oder durch ein acutes Nierenleiden, ist die Vorhersage günstiger zu stellen; immerhin ist der Anfall selbst im hohen Grade gefährlich.

Die Verhütung der Uraemie ist eine Hauptaufgabe bei der Behandlung Nierenkranker. Es muss dafür gesorgt werden, dass die Harnausscheidung eine ergiebige ist, oder falls dies nicht möglich ist, so müssen den harnwürdigen Stoffen andere Abzugswege geschaffen werden. Besonders wenn die Vorboten der Uraemie sich einstellen, müssen in dieser Beziehung energische Mittel angewendet werden. Eine wichtige Aufgabe fällt der Ernährung der Nierenkranken zu, ferner der Anwendung harntreibender, schweisstreibender und abführender Mittel, vor allem auch den hydriatischen Kuren, wie dies bereits bei der Bright'schen Krankheit* auseinandergesetzt worden ist. Diese sonst prophylaktische Behandlungsmethode wird auch bei der chronischen Uraemie selbst angewendet. Ist aber der acute uraemische Anfall ausgebrochen, so verdient das Chloroform in erster Reihe Berücksichtigung; es gelingt meist, durch eine leichte Narkose die Anfälle zu unterdrücken. Dazu kommt Morphium subcutan oder Chloralhydrat als Clysma. Morphium und Chloral kann man auch, wenn weitere Anfälle drohen, längere Zeit verabfolgen. Bei vollblütigen Personen empfehlen sich auch Blutentziehungen durch Aderlass und Blutegel. Beim tiefen Coma mit Herzschwäche und oberflächlicher Athmung empfehlen sich Einspritzungen von Kampher und Reizmittel auf die Haut: Reiben und Bürsten derselben, namentlich in der Herzgegend und an den Extremitäten, heisse Bäder mit kalten Uebergiessungen und, wenn die Athmung stockt, künstliche Respiration.

ROSIN.

Uran gehört zu den nicht sehr verbreiteten Metallen, es besitzt das höchste Atomgewicht von allen Elementen U = 239,4 (O = 16). In seinen Verbindungen tritt es meist 4- und 6werthig, selten 5- und 8werthig auf. Erstere sind die Oxydul- oder Uranoverbindungen, in denen es stets als Base fungirt: UO_2 Uranoxydul, UCl_4 Uranchlorür, $U(SO_4)_2$ Uranosulfat. In letzteren kann es sowohl die Rolle einer Säure spielen: UO_3 Uransäure, und bildet dann uransaure Salze, Uranate, als auch in den Uranoxyd- oder Uranylsalzen basische Eigenschaften besitzen: UO_2SO_4 Uransulfat, $UO_3(C_2H_3O_2) + 2H_2O$ Essigsaures Uranyl (Uranylacetat). Letzteres Salz fällt Phosphorsäure in essigsaurer Lösung als UrO_2HPO_4 Uranylphosphat vollständig aus, worauf sich eine maassanalytische Bestimmung der Phosphorsäure gründet. Die Uransalze sind meist gelblichgrün und bemerkenswerth durch ihre Fluorescenz.

In der Natur findet sich das Uran besonders im Uranpecherz syn. Pechblende, Uraninit $(UO_2Pb)O \cdot UO_2$, das zahlreiche fremde Beimengungen, u. a. auch Helium, enthält. Wie H. Becquerel beobachtete, sendet besonders die Pechblende, weniger das metallische Uran und die meisten Uranverbindungen unsichtbare Strahlen, sogenannte Uran- oder Becquerel-Strahlen, aus, welche auf die photographische Platte einwirken und, in die Nähe von elektrischen Körpern gebracht, diese zu entladen vermögen; sie stehen also den Röntgenstrahlen nahe. Die Pechblende behält diese Eigenschaft, welche ihr ohne vorherige Bestrahlung durch Sonnen- und anderes Licht eigenthümlich ist, stets bei, auch wenn sie Jahre lang im Dunkeln aufbewahrt wird. Durch die Untersuchungen von P. und S. Curie ist es wahrscheinlich geworden, dass die Becquerel-Strahlen von zwei neuen Elementen ausgehen, welche in sehr geringen Mengen im Uranpecherz vorhanden sind, aber noch nicht isolirt werden konnten, dem Polonium und Radium. Bei der Verarbeitung der Uranerze findet sich Polonium mit Wismut, Radium mit Baryum zusammen. Durch oft wiederholte fractionirte Krystallisation gelang es namentlich ein sehr stark radioactives (radiumhaltiges) Baryumchlorid darzustellen, welches im Dunkeln deutlich phosphorescirt, den Baryumplatincyanürschirm zum Leuchten bringt und das elektrische Leitvermögen der Luft sehr stark erhöht. Wird ein derartiges Baryumpraeparat auf das geschlossene Auge oder auch nur auf eine Stelle des Kopfes in der Nähe des Auges gelegt, so ruft es eine deutliche Lichtempfindung hervor. Die Becquerel-Strahlen werden von Glas und Glimmer stark absorbirt, während sie Papier und Metallplatten mehr oder weniger leicht durchdringen.

H. TRAUBE.

Die löslichen Uransalze gehören zu den heftigsten Metallgiften, da schon 0.0005—0.001 g Uranoxyd subcutan pro Kilo Thier letal wirken unter Schwäche, Paralyse und einer parenchymatösen, haemorrhagischen Nephritis. Eigenthümlich ist die lange Latenz der Giftwirkung: der Tod tritt erst nach 4—5 Tagen ein. Bei der Uranvergiftung wird nach Cartier ferner constant eine Glykosurie beobachtet. Dieselbe tritt schon frühzeitig, innerhalb der ersten

24 Stunden, auf, wo noch keine andere Vergiftungserscheinungen vorhanden sind, und ist von den andern Diabetessymptomen: Polydipsie und Polyurie, auch Albuminurie begleitet. Als Ursache dieses Diabetes, welcher sich sowohl nach interner wie subcutaner Verabreichung einstellt, nimmt Woroschilsky eine eigenartige Blutveränderung an, welche sich darin äussert, dass der Oxyhaemoglobinstreifen im Uranblut bis zu 10 Tagen erhalten bleibt; es handelt sich also um Behinderung der Sauerstoffabgabe des Haemoglobins. Das Urannitrat wurde aber gerade bei Diabetes empfohlen und zwar, weil es hemmend auf Fermente einwirkt (West), auch soll es besonders bei Glykosurie auf nervöser Basis direct als Stimulans wirken (Duncan). Die stark toxischen Eigenschaften der Uranverbindungen mahnen jedenfalls zur grössten Vorsicht. Dosis 0,06 zweimal täglich, bis auf 0,24 g ansteigend. Das Acetat empfahl Stein bei acutem Schnupfen, um reichlichen Speichelausfluss zu erzielen. Er lässt mehrmals täglich einen Tropfen einer 0,5—1 pCt. lauwarmen, wässrigen Lösung in jede Nasenöffnung aufziehen, auch als Schnupfpulver 0,05: Pulvis Coffeae 5.

Uranylium fluoratum — Fluorammonium, $UO_2Fl_2 \cdot 4NH_4Fl$, wird neuerdings statt Baryumplatincyanür für den Fluorescenzschirm zur Herstellung der Röntgenbilder vorgeschlagen.

Urea pura, Harnstoff*, ist als uratlösendes Mittel vorgeschlagen worden (Friedrich), nachdem es schon von Laennec als harntreibendes Mittel, weiterhin bei Albuminurie, auch bei Diabetes benutzt worden war. In das Unterhautzellgewebe oder in die Venen eingeführt, erzeugt Harnstoff Coma; werden Dosen von 5 g pro Kilo überschritten, so erfolgen Zittern, Vermehrung der Athmungsfrequenz, tetaniforme Krämpfe und Tod (Falck). Neuerdings hat Klemperer auf seine Wirkung als Diureticum zurückgegriffen. Harnstoff wirkt als physiologisches Diureticum nach Art des Kaliumacetats und Nitrats, doch versagt es bei Erkrankungen des Nierenparenchyms; es vermag auf die Niere keinen Reiz auszuüben, da dieselbe an den ständig vom Organismus ausgeschiedenen Stoff gewöhnt ist. Mit Erfolg dagegen benutzt man Harnstoff als ein den Appetit und die Verdauung nicht störendes harntreibendes Mittel bei Herzklappenfehlern, seröser Pleuritis, bei Steinbildung in den Nierenwegen. Dosis 10, später 20 g *pro die* in Pulvern oder in 10proc. wässeriger Lösung.

Urea nitrica, Harnstoffnitrat, CON_2H_4, HNO_3, etwas schwerer löslich als Harnstoff, angenehmer im Geschmack, ist zu 1—2 g mehrmals täglich bei Hydropsien, Albuminurie, Diabetes, auch zur Lösung von Tripelphosphatsteinen verwendet worden.

J. JACOBSON.

Urechites Muell. Argov. Pflanzengattung aus der Familie der Apocynaceae*, Tribus Echitideae, nur etwa 4 auf Westindien und Mexiko sich beschränkende Arten umfassend, die sich als kriechende oder schlingende Halbsträucher entwickeln. Blüthen in armblüthigen, oft nur zweiblüthigen Trauben. Blüthen ansehnlich, 5-zählig. Kelch 5-theilig, innen vieldrüsig, Krone trichterig, mit kurzer Röhre und langem röhrigen Schlunde. Staubblätter dem Schlundrande fast sitzend eingefügt, Beutel sich um den Griffel zusammenneigend. M.

Urechites suberecta Müll., die Stammpflanze des Wuraragiftes, erzeugt eine chronische Vergiftung, welche sich in Erbrechen, Leibschmerzen, Appetitverlust, hektischem Fieber, Zuckungen und fortschreitender Abmagerung äussert. Der Tod von mit Urechites vergifteten Personen soll sich lange Zeit vorher genau bestimmen lassen. Aus den intensiv bittern Blättern isolirte Bowry 3 Glykoside: Urechitin, krystallisirendes Urechitoxin und amorphes Urechitoxin; auch eine Harzsäure, Urechitsäure, ist aufgefunden worden (Minkiewicz). Die Droge ist ein starkes Gift, welches schon in kleinen Dosen durch centrale und periphere Vagusreizung die Herzfrequenz herabsetzt, den excitomotorischen Apparat schwächt und in grossen Gaben Herztetanus und Tod durch directe Beeinflussung des Herzmuskels hervorruft. Der Blutdruck wird zuerst erhöht, darauf herabgesetzt. Es erzeugt ferner Salivation, bei brechfähigen Thieren Erbrechen, vermindert die Urinabscheidung und regt die Peristaltik an (Vohwinkel). Diese toxische Wirkung wird durch das Urechitin, in geringerem Grade durch Urechitoxin bedingt. Beides sind ausgesprochene Herzmuskelgifte, welche auch wie Digitalis cumulative Wirkung erkennen lassen. Das Froschherz wird im Durchströmungsversuch schon in einer Verdünnung von 1 : 50,000 getödtet, das Urechitoxin wirkt 8 mal schwächer (Stockmann).

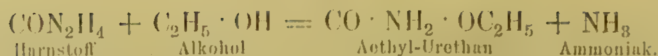
Urechitsäure ist ein gelber, harzartiger Körper, bitter schmeckend und nach Vanille riechend, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform. J. JACOBSON.

Urechitin, $C_{28}H_{42}O_8 + x H_2O$, stark giftiges Glykosid aus Urechites suberecta, einer Apocynee, krystallisirt in Nadeln von stark bitterem Geschmack, fast unlöslich in Wasser, leicht löslich in heissem Alkohol, Eisessig, Chloroform, Benzol und Aether. Die Lösung in Vitriolöl wird auf Zusatz geringer Spuren von Oxydationsmitteln roth, schliesslich purpurfarben. Durch verdünnte Schwefelsäure wird es gespalten. Schon bei gelinder Erwärmung, oberhalb 38°, verwandelt es sich in Urechitoxin, angeblich $C_{13}H_{20}O_5$, das in Folge dessen auch an seiner Stelle aus den bei 100° getrockneten Blättern erhalten wird; dasselbe ist gleichfalls giftig, in Wasser leichter, in Alkohol und Benzol schwerer löslich. Durch verdünnte Säuren wird es in Zucker und Urechitoxetin gespalten.

SPIEGEL.

Urethane heissen die Ester der Carbaminsäure*; sie besitzen die allgemeine Zusammensetzung $CO \cdot NH_2 \cdot OR$, in welcher Formel R ein einwerthiges Radical bedeutet. Ihre Bildung erfolgt durch Einwirkung von Ammoniak auf überschüssigen Kohlensäureester oder auf Chlorkohlensäureester, ferner durch Eintritt von Alkoholen in das Cyansäuremolecül, schliesslich durch Erhitzen von Harnstoff unter Druck mit einatomigen Alkoholen, wobei Ammoniak austritt:

$$C{=}O \begin{matrix} \diagup NH_2 \\ \diagdown OR \end{matrix}$$



$$CON_2H_4 + C_2H_5 \cdot OH = CO \cdot NH_2 \cdot OC_2H_5 + NH_3$$
Harnstoff — Alkohol — Aethyl-Urethan — Ammoniak.

Die Urethane sind sämmtlich krystallisirbar, in Wasser, Alkohol und Aether löslich. Kaustische Alkalien spalten sie in Alkohole, Ammoniak und kohlensaures Alkali; beim Erhitzen mit Ammoniak liefern sie Alkohole und Harnstoff. Mit Aldehyden gehen sie krystallisirbare Verbindungen ein. Verwendung in der Therapie haben gefunden: Chloralurethan*, Phenylurethan = Euphorin*, Oxyphenylacetylurethan = Neurodin*, Aethoxyphenylacetylurethan = Thermodin* und

Urethanum, Aethylurethan, Carbaminsäure-Aethylaether, Ph. Helv., $CO \cdot NH_2 \cdot OC_2H_5$, bildet farblose, leicht lösliche, kühlend salzig schmeckende Säulen, Schmp. 50—51°, Sdp. 170—180°, sublimirend. Urethan wurde 1885 als Hypnoticum empfohlen (Schmiedeberg, v. Jaksch). Es erzeugt ruhigen Schlaf, wobei die Pulsfrequenz in geringem Grade herabgesetzt, zuweilen auch beschleunigt wird. Die schlafmachende Wirkung kommt durch die Zerlegung des Molecüls zu Stande. Der Carbaminsäurerest wird zu Harnstoff verbrannt und die Oxaethylgruppe abgespalten; die Alkoholwirkung wird modificirt durch den NH_2-rest, welcher reizend auf Athmung und Gefässsystem wirkt, was sich durch Steigerung der Pulsspannung und Vertiefung und Vermehrung der Athmungsbewegungen zu erkennen giebt. Für den Organismus ist es unschädlich, da selbst Gaben von 0,5 g pro Kilo im Thierversuch keine toxischen Symptome erkennen lassen. Erst in sehr grossen Dosen kann Collaps mit Sinken der Herzaction eintreten (Binet). Dem Stadium der Narkose, in deren Dauer die Temperatur des Körpers herabgesetzt, der Haemoglobingehalt des Blutes bis zu 20 pCt. erhöht ist (Coze), geht ein kurzes Excitationsstadium voraus. Nebenwirkungen, wie Uebelkeit, Erbrechen und beim Erwachen Kopfweh, Flimmern und Schwindel werden selten beobachtet, häufiger dagegen leichte Steigerung der Diurese. Einer ausgebreiteten Anwendung des Urethans als Schlafmittel steht die Unsicherheit der Wirkung entgegen. Kleine Dosen versagen häufig ganz, auch grössere lassen einen Effect bei schmerzhaften Zuständen und bei Alkoholikern vermissen. Dazu kommt, dass nach seinem Gebrauch schon in kurzer Zeit, nach 5—7 Tagen, eine Angewöhnung eintritt, sodass eine weitere Verabreichung nutzlos wird. Angezeigt ist sein Gebrauch bei nervöser Agrypnie, Melancholie und allgemeiner Paralyse, sowie bei traumatischem Tetanus. Demme rühmt es bei Eklampsie der Kinder.

Dosis 2—4 g in wässriger Lösung, für Kinder 0,2—0,4 auch in Klysmenform. Sticker und Hübner empfehlen, öfter kleinere Dosen, 1 g $^1/_2$ stündlich, zu geben. Zur subcutanen Injection 0,25 *pro dosi* in 30 proc. Lösung. Als Antidot für Hirnkrampfgifte 5 g (von Anrep).

Methylpropylcarbinolurethan, $CO \cdot NH_2 \cdot O \cdot CH\langle{}^{CH_3}_{CH:(CH_3)_2}$, Amylurethan, zeigt wie andere Urethane höherer secundärer Alkohole viel ausgeprägtere hypnotische Wirkung. Nach den Angaben Dreser's entspricht 1 g Amylurethan 10 g Aethylurethan und etwa 3 g Chloralhydrat. Im ganzen zeigt es die gleiche Wirkung, wie Urethan. Die Körpertemperatur wird in tiefer Narkose um etwa 1° herabgesetzt, der Sauerstoffverbrauch um 20 pCt. vermindert, die Diurese dagegen um das $4^1/_2$ fache gesteigert. Verabreicht wurde es zu 0,5—1 g in warmem Wasser oder 50 pCt. Weingeist gelöst.

J. JACOBSON.

Urethralfieber. Häufig schliesst sich an auch ganz unbedeutende Eingriffe in die Urethra, Bougieren, Katheterisiren, Urethrotomie, ein mit Schüttelfrost einsetzendes Fieber an, welches entweder mit einem typischen Anfall, Schüttelfrost, Hitze, Schweiss, abläuft oder auch mehrere, in unregelmässigen Intervallen aufeinanderfolgende Attacken verursachen kann. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich hier immer um eine wirkliche Infection: es ist in der Harnröhre eine kleine Wunde gesetzt worden, in welche Infectionserreger, sei es, dass sie mit dem Instrument eingeführt wurden, dass sie unter den stets vorhandenen Bakterien der Urethra selber sich befanden, oder dass sie aus dem vorbeiströmenden Urin stammen, eindringen. Es scheint freilich bei diesem Vorgang eine, uns im Einzelnen unbekannte „persönliche Disposition" mitzuspielen; manche Individuen bekommen unbedingt bei jeder Gelegenheit ihren Fieberanfall, während man bei vielen anderen nie etwas derartiges beobachtet. Prophylaktisch kommt in erster Linie die möglichste Zartheit und Vorsicht bei Einführung der Instrumente in Betracht; je mehr kleinere oder grössere

Verletzungen man verursacht, um so grösser die Wahrscheinlichkeit der Infection. Ebenso wichtig ist rigorose Anwendung aller aseptischen Maassnahmen, sowohl was die Instrumente selber, als was die Harnröhre betrifft. Bei grösseren Eingriffen, namentlich wenn Blutung stattgefunden hat, schliesst man sofort eine prophylaktische Spülung der Blase und Urethra, mit Argentum nitricum 1 : 1000, an; auch das Einlegen eines Verweilkatheters wirkt in diesem Sinne. Innerlich giebt man neuerdings gern Urotropin, 3—4 mal täglich 0,5, um den Harn nach Möglichkeit zu sterilisiren. Bei manchen Personen schützt auch eine grosse Dose Chinin, 1,0 1 bis 2 Stunden vor der Operation, vor dem Ausbruch des Fiebers. Ist der Anfall eingetreten, so beschränkt man sich, schon um einen genauen Einblick in seine Natur zu erhalten, auf exspectatives Verfahren, d. h. Bettruhe, strenge Diaet, Beförderung des Schweissausbruches durch warmes Lager, heisse Thees u. dgl., und nur wenn mehrere Anfälle aufeinanderfolgen, oder gar ein continuirlicher Fieberzustand sich entwickelt, reicht man innerlich Antipyretica, am besten wohl Chinin, aber nicht in grossen Dosen, sondern mehrmals täglich 0,25, und versucht, durch antiseptische Harnröhrenspülungen auf die Eingangspforte der Fiebererreger selbst wirken. In solchen Fällen ist auch ein hydrotherapeutisches Verfahren, insbesondere wiederholte Einpackungen des ganzen Körpers in lauwarme nasse Tücher, dringend zu empfehlen.

rethritis. Die weitaus grösste Mehrzahl aller Harnröhrenentzündungen sind durch den Gonococcus verursacht, fallen also unter das Gebiet der gonorrhoischen Erkrankungen. Wenn man indess durch sorgsame und wiederholte mikroskopische Untersuchungen des Harnröhrensecrets festgestellt hat, dass eine acute Entzündung durch andere Eiterungserreger bedingt ist, Urethritis simplex, non gonorrhoica, pseudogonorrhoica, hat sich auch die Therapie hiernach zu richten. Man hat dann selbstverständlich von allen specifischen Injectionen Abstand zu nehmen: es genügt meist eine Behandlung mit leichten adstringirenden Einspritzungen, Zincum sulfuricum, sulfocarbolicum, um die Erkrankung in wenigen Tagen zu beseitigen. Innere Mittel sind überflüssig, vorsichtige Diaet, Vermeidung von Spirituosen u. dgl. dagegen zu empfehlen. Mitunter ziehen sich indess auch diese Fälle in die Länge, und man ist dann gezwungen, zu energischeren Proceduren zu greifen. Es gilt dabei im Allgemeinen der Satz, dass man vom Argentum nitricum und verwandten Praeparaten Abstand nimmt, ihre Domaine bleiben die eigentlich blennorrhoischen Formen; vielmehr eignet sich hier, wie auch bei der postgonorrhoischen Secundärinfection, vor allem das Sublimat (1 : 30000—1 : 10000) angewandt in Form Janet'scher Spülungen.

POSNER.

rethrorrhoea ex libidine. Mit dieser Bezeichnung belegen wir einen vorwiegend unter der Wirkung wollüstiger Vorstellung aus dem erigirten Gliede stattfindenden Harnröhrenausfluss, welcher nicht, wie man vielfach geglaubt, aus der Prostata oder den Samenwegen, sondern aus den Littre'schen und Cowper'schen Drüsen stammt. Das Product ist spärlich, klar, farblos, fadenziehend, dem Eierweiss bezw. einer Gummilösung gleichend. Mikroskopisch findet man einzelne Epithelien und zarte Rundzellen, keine Spermatozoën. Meist bei geschlechtsgesunden, aber reizbaren Individuen in die Erscheinung tretend, wird er auch häufig als Rest lang dauernder, zumal irritirend behandelter Gonorrhoe angetroffen. Die Therapie besteht, allenfalls von den letztgenannten Vorkommnissen abgesehen, in der Beseitigung des vorgetäuschten Schreckgespenstes, also in der Versicherung, dass weder Tripper, nach Samenfluss, noch Prostatorrhoe vorliegt, sondern ein, wenn auch hartnäckiger, so doch harmloser, ja physiologischer Zustand. Es gilt also im Wesentlichen nur eine richtige Diagnose stellen, die aber niemals des Mikroskopes entrathen sollte.

FÜRBRINGER.

ethroskopie. Von den zur Beleuchtung der Harnröhre dienenden Instrumenten, Urethroskopen, giebt es eine grosse Zahl. Man unterscheidet zweckmässig zwischen denen mit äusserer und dem mit innerer Lichtquelle. Das letztere wurde 1877 von Nitze angegeben und später von Oberländer modificirt. Die Lichtquelle bildet hier ein durch den elektrischen Strom weissglühend gemachter Platindraht, der behufs Paralysirung der Hitze von einer kühlenden Wasserspülung umgeben ist. Dieser Lichtträger wird in den zuvor in die Harnröhre tief hineingebrachten Tubus hineingeschoben, sodass das Licht sich unmittelbar vor der zu beleuchtenden Harnröhrenpartie befindet. Die Apparate mit äusserer Lichtquelle sind einander alle ähnlich und ohne principielle Unterschiede. Sie bestehen aus 3 Theilen, der Lichtquelle, dem Tubus und der Vorrichtung, welche das Licht in den Tubus hineindirigirt. Früher nahm man Gas, Petroleum u. s. w., jetzt verwendet man die Edisonlampe. Bei dem einen sind 3, bei dem andern 2 Theile vereinigt, bei Grünfeld besteht jeder dieser 3 Theile für sich. Früher reflectirte man das Licht durch einen Spiegel, jetzt benutzen wir ein Prisma, welches das Licht nach Wunsch in den Tubus hineinleitet. Am meisten Eingang von allen Instrumenten dieser Art (Desormeaux, Auspitz, Grünfeld, Leiter, Lang, Otis, Casper) hat das

von Casper gefunden. Die von Nitze benutzte Bruck'sche Methode, das Licht in die Körperhöhle selbst einzuführen, ist, so vorzüglich sie für die Blase ist (siehe Cystoskopie), für die Harnröhre ungeeignet. Die Hitze, die durch das in die enge Harnröhre eingeführte Licht entsteht, verursacht künstliche Hyperaemien, Röthung und andere Artefacte, die irre führen und die Diagnostik erheblich erschweren. Deshalb ist man mit Ausnahme von Oberländer und seinen Schülern zu dem Princip der äusseren Lichtquelle zurückgekehrt und benutzt das Casper'sche Urethroskop.

Welches Instrument man aber auch immer anwendet, die Urethroskopie hat enge Grenzen, die ihr durch die anatomischen und mechanischen Verhältnisse gesteckt sind. Wenn man in die mit ihren Schleimhautfalten einander anliegende Harnröhre einen starren Tubus einführt, so entstehen unvermeidlich künstliche Alterationen im Füllungszustand der Gefässe, oder mit andern Worten artefacielle Hyperaemien, Anaemien, Veränderungen der Farbe und des Glanzes, Umstände, die man bei der Beurtheilung des Gesehenen ausschliessen muss. Hat man das gelernt, so behält die Urethroskopie für viele Fälle eine durch keine andere Untersuchungsmethode zu ersetzende diagnostische und demgemäss auch therapeutische Bedeutung. Die Technik der Urethroskopie ist sehr einfach. Nachdem der Kranke geharnt hat, und seine Harnröhre durch 2—3 proc. Cocaïneinspritzung unempfindlich gemacht worden ist, führt man einen mit Glycerin befetteten Tubus, dessen Weite der des Orificium internum entspricht, bis zum Bulbus ein, entfernt den Obturator und setzt das Ansatzstück des Urethroskopes auf den Tubus auf. Es ist nicht rathsam, über den Bulbus hinweg zu gehen, weil die Einführung eines glatten, starren Instrumentes in die Pars posterior starke Schmerzen macht und die anatomischen Verhältnisse so verändert, dass über ihre etwaige pathologische Beschaffenheit schwer etwas auszusagen ist. Die in der Lichtung des Tubus erscheinende Mucosa der Schleimhaut wird mit einem Wattebausch gereinigt und nun der Tubus langsam bis zum Orificium internum unter steter Beobachtung des Auges zurückgezogen. Auf diese Weise kann man also die ganze Urethra besichtigen. Im Lumen des Tubus, am Ende desselben, zeigt sich ein Trichter, dessen Basis am Rande des Tubus, dessen Spitze weiter nach hinten gelegen ist und durch Aneinanderliegen der Harnröhrenwände gebildet wird (Centralfigur Grünfeld's). Die Centralfigur, hat in den tieferen Theilen der Harnröhre die Gestalt eines Grübchens, gegen das Orificium zu die eines Spaltes. An der Harnröhrenwand beobachtet man die Farbe, den Glanz, die Faltung und Streifung der Schleimhaut. Auch die Lacunae Morgagni sind wahrnehmbar.

Von den pathologischen Processen interessiren die Tumoren, Ulcerationen und vor allem die Urethritis mit Rücksicht auf die Therapie. Von Tumoren kommen Papillome, Polypen und Carcinome vor, die in aller Deutlichkeit zu erkennen sind. Von Ulcerationen giebt es einfache Erosionen, weiche, harte Schanker und zerfallene Gummata. Sie zu diagnosticiren, ist ebenso leicht wie wichtig. Denn allein durch die Diagnose wird die Möglichkeit einer rationellen Therapie gegeben. Ohne die Urethroskopie liefen diese Fälle vielfach als einfache, nicht heilenwollende Tripper unter. Sind diese Affectionen gewissermassen Ausnahmen oder doch selten vorkommende Fälle, so stellt die chronische Urethritis wohl ein täglich vorkommendes Object für die Urethroskopie dar, und wenn noch immer so viel über die Unheilbarkeit dieses Leidens geklagt wird, so liegt das zum Theil wiederum an der mangelhaften Diagnostik, die durch die Urethroskopie eine erhebliche Aufbesserung erfahren hat. Bei acuter Urethritis soll man nicht urethroskopiren, es sei denn, dass man hinsichtlich der Differentialdiagnose zwischen einem Ulcus und einer Gonorrhoe im Zweifel ist. Bei der chronischen Form lässt uns das Urethroskop mehrfache auf andere Weise kaum zu trennende Formen unterscheiden, die eine verschiedene Therapie erheischen, woraus sich der therapeutische Werth der urethroskopischen Untersuchungsmethode ergiebt. Wir sehen einfache, circumscripte, sich von der Umgebung deutlich abhebenden Röthungen und Hyperaemien; wir erkennen die kleinen Granula bei der Urethritis granulosa, wir beobachten andererseits wieder mehr diffuse, sich über grosse Partien der Harnröhre verbreitende Processe. Wir erkennen die infiltrativen Formen verschiedenen Grades, die sich durch eine blasse Schleimhaut auszeichnen. In extremen Fällen ist dieselbe sehnenartig, weiss, verursacht durch die in Folge zu Grunde gegangener Gefässe bedingte schlechte Ernährung. Letztere führt zu einem Absterben der Epithelschichten, die verhornen und der Oberfläche den normalen Glanz nehmen. Die Verdichtung der Mucosa verhindert die Faltenbildung oder reducirt die Zahl der Falten. Die Streifung erscheint verwischt, zuweilen ganz aufgehoben. In noch anderen Fällen spielen sich die Entzündungsvorgänge wesentlich an den Drüsen ab, das sind die glandulären oder periglandulären Urethritiden, bei denen die Littré'schen Drüsen stecknadelknopfgrosse rothe bis schwarze Pünktchen und die Lacunae Morgagni längliche schlitzförmige, tief rothe bis schwarze, von aufgeworfenen Rändern umgebene Oeffnungen zeigen.

Die Wichtigkeit für die Therapie, diese Formen zu unterscheiden, ist einleuchtend. Man ist dadurch in den Stand gesetzt, die circumscripten Formen, die Granula, die erkrankten Drüsen einzeln zu behandeln, sie zu ätzen oder Auskratzungen vorzunehmen. Sind diese Encheiresen weniger werthvoll, so verdanken die infiltrativen Formen der Urethroskopie oft die Heilung, insofern als sie ohne diese vielfach unentdeckt blieben. Bei ihnen werden Injectionen, und würde man alle Mittel der Welt dazu verwenden, ohne Erfolg bleiben müssen: hier gilt es vor allem, die Infiltrate zu beseitigen, was am zweckmässigsten durch Einlegen von starren Sonden oder, falls das Orificium internum zu eng ist, durch mit grösster Vorsicht vorzuneh-

mende Dehnung mit dem Oberländer'schen oder Lohnstein'schen Dehnapparate geschieht. Die ausgebildeten Infiltrate, d. h. also diejenigen Formen, die mit einer erheblichen Lumenverengerung einhergehen, die wirklichen Stricturen, eignen sich nicht für die urethroskopischen Untersuchungen; sie werden besser mit der Sonde diagnosticirt und behandelt.

CASPER.

Urethrotomie. Die Urethrotomie oder der Harnröhrenschnitt wird hauptsächlich bei engen Stricturen* ausgeführt, und zwar je nach der Natur des Falles die innere, bei gut durchgängigen, aber resistenten Stricturen, oder die äussere, bei sehr engen, harten, namentlich traumatischen und mit Fistelbildung vergesellschafteten Stricturen; letztere kommt ausserdem in Betracht zur Anlegung von Blasenauslässen bei schwerster Cystitis, Schrumpfblase, ferner bei unstillbaren Harnröhrenblutungen, bei Harnröhrensteinen, Fremdkörpern, Verletzungen.

POSNER.

Urginea Steinh. Pflanzengattung aus der Familie der Liliaceae*, Unterfam. Lilieae, Tribus der Scilleae, ausgezeichnet durch getrenntblätteriges Perigon der Blüthen, die auf nacktem, von einer Traube abgeschlossenem Schafte aus der Zwiebel hervorgetrieben werden. Als Gattungscharakter gelten das zur Blüthezeit ausgebreitete, fast zurückgebogene Perigon, das späte Austreiben der schmalen, lanzettlichen Laubblätter und die flachgedrückten, flügelig-gerandeten Samen. Letztere unterscheiden U. von Scilla*. Von den 24 bekannten, den warmen Ländern, besonders dem Kap angehörenden Arten ist U. maritima Baker (U. Scilla Steinh., Scilla maritima L., Squilla maritima Steinh., Ornithogalum maritimum Brot.), die Meerzwiebel, im Küstengebiete der Mittelmeerländer, auf den Canaren und am Kap heimisch. Sie wird bei uns oft in Blumentöpfen cultivirt. Zwiebel oft über faustgross, bis 2 Kilo schwer. Blüthenschaft bis 1 m hoch. Perigonblätter weiss, auf dem Rücken mit grünem Kiel. Liefert Bulbus Scillae s. Squillae. Als Varietät gilt Squilla Pancration Steinh. mit einer halb so grossen Zwiebel und grünblauen Antheren und Fruchtknoten.

M.

Uriage, Dépt. Isère, 414 m hoch. Eine 23,7° warme Schwefelkochsalzquelle (6,64 ccm Schwefelwasserstoff, 43,8 ccm freie Kohlensäure, 6,11 Natriumchlorid, 1,54 Natrium-, 0,48 Magnesiumsulfat, 0.0004 Natriumarseniat), welche leicht abführend wirkt, dient zu Trinkkuren, Inhalationen, Douchen, Zerstäubungen und Bädern vornehmlich bei Scrofulose, Hautkrankheiten, Rheumatismus, Syphilis, Abdominalplethora, Obstipation. Ferner giebt es dort eine Eisenquelle (0,02 Ferro-, 0,1 Calciumbicarbonat). Mai bis October.

W.

Uricedin ist ein Gemisch aus Natrium sulfuricum 27,5, Natrium chloratum 1,6, Natrium citricum 67 und Lithium citricum 1,9 und bei harnsaurer Diathese als Harnsäure lösendes, diuretisch wirkendes Mittel empfohlen worden. Kleinere Dosen regen Appetit und Verdauung an, während grössere, 10 g, Magenbrennen, Durstgefühl, Kopfschmerz, Mattigkeit und Diarrhoe veranlassen, auch dem Urin alkalische Reaction ertheilen. Die Uratablagerung nach Kaliumchromat bei Tauben wird durch gleichzeitige Verabreichung von Uricedin nicht verhindert (Meisels), auch leugnet von Noorden das Lösungsvermögen für Harnsteine. 2,0—3,0 g mehrmals täglich in Pulver oder Uricedin-Cakes, die aus entöltem Haselnussmehl hergestellt sind und je Uricedin 0,6 und Citronensäure 0,15 enthalten.

J.

Uridrosis bedeutet die Beimengung von Harnbestandtheilen zum Schweiss, ein Symptom, das als Sudor urinae seu urinosus bereits den älteren Aerzten bekannt war. Die Uridrosis findet sich bei wesentlich verminderter oder retinirter Harnabsonderung, so bei der Cholera, mit Atrophie einhergehender Nierenentzündung, bei Prostatahypertrophie, ausserdem aber auch bisweilen bei Kranken ohne Nieren- und Blasenleiden. Bei der Affection finden sich auf der Haut Schüppchen, die aus Harnstoff gebildet sind. Bei Kranken mit Uridrosis zeigt sich immer ein stark ausgeprägter, unangenehmer Ammoniakgeruch. Die Uridrosis ist fast stets als ein Signum mali ominis aufzufassen. Von einer Therapie kann nicht die Rede sein.

SAALFELD.

Urisolvin ist ein Gemisch aus saurem Lithiumcitrat und Harnstoff. Man hat es als Diureticum bei Gicht, harnsaurer Diathese, Steinbildung, Lebercirrhose in Pulverform oder in Tabletten zu 2 g dreistündlich mit Sodawasser empfohlen.

Urobilin ist ein Harnfarbstoff, welcher mit Hydrobilirubin identificirt wurde, doch unterscheidet er sich wesentlich von diesem in seiner chemischen Zusammensetzung. So beträgt der Stickstoffgehalt bei Urobilin 4,09 pCt., bei Hydrobilirubin 9,22 pCt. Mit Ammoniumsulfat niedergeschlagen, bildet Urobilin eine amorphe, röthlich braune oder rothgelbe Masse, die sich in Alkohol, Amylalkohol, Chloroform leicht löst, weniger dagegen in Wasser und Aether. Die Gmelin'sche Gallenfarbstoffprobe zeigt es nicht. Die rosa bis gelbbraunen Lösungen in Alkohol weisen eine starke grüne Fluorescenz auf. Diese Fluorescenz giebt auch urobilinhaltiger Harn beim Versetzen mit Ammoniak und Chlorzink. Diese Reaction wird zu seinem Nachweis benutzt, ebenso aber sein eigenartiges spectroskopisches Bild. Die angesäuerte, alkoholische Lösung zeigt einen schwachen Absorptionsstreifen γ zwischen b und F, die alkalische dagegen einen dunkleren Streifen δ ebenfalls zwischen b und F. Wird zu dieser Lösung vorsichtig bis zur Trübung Schwefelsäure hinzugefügt, so tritt ein zweiter bis zu γ heranreichender Streifen, auf E gelegen, auf.

Urobilin ist wahrscheinlich im Harn nicht als solches vorhanden, sondern bildet sich erst durch Einwirkung des Sonnenlichtes und des Sauerstoffes der Luft auf das farblose Urobili-

nogen. Seine tägliche Ausscheidung schwankt in weiten Grenzen, von 30—180 mg *pro die.* Bei erhöhter Darmfäulniss und bei gewissen Erkrankungen, welche mit Stauungen der Leber einhergehen, wie Herzfehlern, Lebercirrhose, bei Alkoholikern, besonders bei dem Urobilinicterus kann die Ausscheidung so erheblich gesteigert sein, dass man diesen Vorgang als Urobilinurie bezeichnen kann. Auch Blutergüsse, sowie gewisse Blutgifte, wie Antipyrin und Antifebrin, lassen die tägliche Ausscheidung ansteigen. Man erhält aus der pathologischen Vermehrung Fingerzeige über die Herkunft des Urobilins. Es ist wahrscheinlich, dass es im Darm aus dem Bilirubin entsteht, doch kann auch seine Bildung aus Blutfarbstoff nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Urosin wird eine Combination der Chinasäure* mit Lithioncitrat bezeichnet. Letztere Componente wirkt diuretisch, während die Säure die Ausscheidung der Harnsäure herabsetzt und zugleich die der Hippursäure steigert (Weiss, Neumann). Urosin wird in Tablettenform gereicht, von denen jede Chinasäure 0,5, Lithioncitrat 0,15, Saccharum 0,3 enthält: täglich 6 bis 10 Stück oder als Urosinum effervescens, das im Theelöffel 1 g Urosin enthält.

J. JACOBSON.

Urostigma Gasparini syn. Ficus*. Als Untergattung U. bezeichnet man diejenigen Arten, deren männliche Blüthen nur ein Staubblatt entwickeln, während Arten mit zwei Staubblättern als Untergattung Pharmacosyce Miq. zusammengefasst werden. Die übrigen Ficus-Arten führen in den männlichen Blüthen 3 bis 6 Staubblätter. Bekannteste U.-Art ist der bei uns viel in Zimmern cultivirte „Gummibaum" Ficus (U.) elastica L., der in seiner Heimath (Ostindien, malayische Inseln) als Riesenbaum auftritt. U. doliarium Miq. ist eine brasilianische Art.

M.

Urostigma doliarium Miq. s. Ficus doliaria Mart., der weisse Feigenbaum, in Brasilien heimisch, liefert einen mandelmilchartig schmeckenden, rahmigen Milchsaft, welcher wie Papaïn* Fibrin verdaut und coagulirtes Eiweiss löst. Das Enzym, Doliarin genannt (Peckolt), wird in Dosen von 40 g als Anthelminthicum benutzt.

Urotropin, Formin, Hexamethylentetramin, $(CH_2)_6N_4$, entsteht beim Eindampfen einer Ammoniak enthaltenden Formaldehydlösung, auch beim Ueberleiten von Ammoniak über erhitztes Paraformaldehyd. Die farblosen, alkalisch reagirenden Krystalle sind leicht in Wasser, schwer in kaltem Alkohol löslich.

```
CH₂ : C · CH · CH · CH · CH
      \ /    |    |    ||
      NH    NH₂  NH₂   NH
```

Die Base wurde von Nicolaier als harnsäurelösendes Mittel empfohlen. Sie ertheilt diese Eigenschaft auch dem Urin und unterscheidet sich dadurch vortheilhaft vom Piperazin*. Da Urotropin ferner alkalischem Harn saure Reaction verleiht, ist es bei Cystitis verwendet worden. Besonders in chronischen Fällen, welche durch Prostatahypertrophie und Stricturen veranlasst sind, zeigt es überraschend schnellen Erfolg: die ammoniakalische Zersetzung hört auf, die Entwickelung der Mikroorganismen wird gehemmt, und der trübe Urin wird klar und sauer. Kelly bezeichnet diese Base daher als „das zuverlässigste Antisepticum und Adstringens der Harnwege". Die antiseptische Wirkung ist jedoch bestritten und dem Mittel nur entwickelungshemmende und adstringirende Eigenschaft zugesprochen worden, da die günstige Beeinflussung des Urins nur so lange anhält, als der Gebrauch fortgesetzt wird (Cohn). Unwirksam ist es bei denjenigen Formen der Cystitis, welche auf Tuberculose und acuter gonorrhoischer Infection beruhen. Urotropin wird gut vertragen, nur in hohen Gaben von 6 g *pro die* treten Appetitstörungen, Brennen in der Harnröhre, vermehrter Urindrang und gesteigerte Diurese auf. Sehr schnell geht es in den Urin über, wo es schon 15 Minuten nach der Einnahme sich durch Bromwasser, mit dem es einen orangegelben Niederschlag von Urotropindibromid giebt, nachweisen lässt.

1,0—1,5 *pro dosi et die* bei Cystitis chronica, Pyelitis, Phosphaturie, harnsaurer Diathese sowie zur Vorbereitung bei Blasen- und Nierenoperationen.

Bromalin, Bromaethylformin, Hexamethylentetraminbromaethylat, $(CH_2)_6N_4 . C_2H_5Br$, bildet ein weisses, krystallinisches Pulver oder farblose Blättchen, Schmp. 200° unter Zersetzung, leicht in Wasser löslich. Von Bardet wurde es als Sedativum zum Ersatz der Bromalkalien empfohlen, da ihm Nebenwirkungen fehlen. Auch bei Epilepsie (Féré) und Neurasthenie (Laquer) ist es von Nutzen. Dosis 2—8 g in Oblaten oder in Lösung.

Saliformin, Hexamethylentetraminsalicylat, $(CH_2)_6N_4 \cdot C_6H_4(OH)CO_2H$, ist ein weisses, krystallinisches, angenehm säuerlich schmeckendes Pulver, leicht löslich in Wasser und Alkohol. Es wird in denselben Fällen wie Urotropin verwendet, welches es durch stärkere antiseptische Eigenschaften übertrifft. 1—2 g *pro dosi et die.*

Ursal, Harnstoffmono- oder Disalicylat, krystallisirt in weissen Nadeln oder Prismen, Schmp. 115—120°, in Alkohol löslich. Es ist zum Ersatz für Natriumsalicylat bei gichtischen und rheumatischen Leiden empfohlen worden. 1,0 g *pro dosi*, 8,0 g *pro die.*

J. JACOBSON.

Urtica Tournef. Pflanzengattung aus der Familie der Urticaceae*, Unterfam. Ureae, etwa 30 durch die gemässigten Erdstriche verbreitete, als „Brenn-Nesseln" bekannte Arten umfassend. Fast alle sind Kräuter mit gegenständigen, gesägten oder gezähnten Blättern. Blüthen 4-zählig. U. urens L., die gemeine Brenn-Nessel, ein einjähriges Kraut mit trugdoldigen Blüthenständen. Bei uns gemein. U. dioica L., bei uns ebenso gemein, ausdauernd, mit zweihäusig vertheilten Blüthen. Die Bastfasern wurden zu Nesseltuch verwerthet.

M.

Herba urticae urentis, Ortie brûlante, Nettle, das Kraut von Urtica urens L., und Herba et Flores Urticae majoris, Grande ortie, Nettle flowers, Nesselblumen, Ph. Hisp., von U. dioica L., enthalten in den Brennborsten Ameisensäure, Kieselsäure und ein Enzym, ferner Gerbsäure und Gallussäure. Reuter hat die Existenz eines Glykosids wahrscheinlich gemacht, auch sollen beide Arten ein Alkaloïd enthalten (Oddi), welches Frösche zu 0,01 unter Lähmung des Centralnervensystems, sowie Verlangsamung und Stillstand der Herzbewegungen zu tödten vermag. Die Brennnessel diente schon seit alter Zeit medicinischem Gebrauch. Man benutzte ihre hautreizende Wirkung als Derivans bei Rheumatismus, Neuralgien und Paralysis, indem man mit der frischen Pflanze die gelähmten Glieder peitschte: Urticatio. Innerlich wandte man den Succus recens, sowie das Infus bei Haemorrhagien, Gicht und Diarrhoen, auch bei Helminthiasis an. In Schweden steht noch gegenwärtig der Saft und das Infus aus Wurzel und Stengeln bei Blutarmuth in Gebrauch. Cazin empfahl neuerdings die ausgezeichnete haemostatische Wirkung des Saftes. Dieser wird löffelweise gegeben, das Infus, eine Handvoll auf Aqua 500, alle zwei bis drei Tage mehrere Tassen.

Liquor haemostaticus. Herba recens 1 werden digerirt mit Spiritus 4. Das dunkelbraungrüne Filtrat wird mittelst Watte auf die Wunden gedrückt.

Extractum Urticae, aus frischem Kraut bereitet, 1—2 g 2—3mal täglich als Diureticum und Emmenagogum. Es soll Hautausschlag hervorrufen.

Tinctura Urticae, 5 : 6, ebenso zu 10—30 Tropfen.

Semen Urticae piluliferae, Ph. Graec., von U. pilulifera L., gelten im Infus 10 bis 20 : 200, als wirksames Galactagogum.

Urtica gossypiata, Ramé, Chinagras, Nesselfaser, von U. nivea L. s. Boehmeria nivea Gaud., liefert als Baumwollenersatz das bekannte Nesselgewebe, welches als Rhopheticum* Verwendung findet.

Folia Urticae mortuae stammen von Lamium* album.

J. JACOBSON.

Urticaceae. Pflanzenfamilie aus der Ordnung der Urticinae*, ausgezeichnet durch aufrechte, gerade Samenanlagen und in der Knospe eingekrümmte Staubfäden. Neuerdings hat man die Familie erweitert durch Einbeziehung der Moraceae, Artocarpaceae und Cannabineae, bei welchen die Samenanlagen hängen und die Staubfäden in der Knospe gerade sind. In der engeren Fassung gehören zu den U. etwa 500 den Tropen und den gemässigten Erdstrichen eigene Arten an, welche meist als einjährige und ausdauernde Kräuter auftreten; nur wenige sind Halbsträucher, Sträucher oder Bäume ohne Milchsaft. Man unterscheidet die Unterfamilien Urereae, mit Brennhaaren (Nesseln). Hierher Urtica*. Boehmerieae, ohne Brennhaare; hierher Boehmeria, Parietarieae, ohne Brennhaare und mit von Hüllblättern gestützten knäueligen Blüthenständen; hierher Parietaria.

M.

Urticaria, Nesselsucht, verdankt ihren Namen den eigenartigen Efflorescenzen, aus denen sich die Hautaffection zusammensetzt: es ist dies die Nessel oder Quaddel. Hierunter versteht man flache, ziemlich scharf begrenzte, theils rothe, theils blasse Erhebungen, die eine charakteristische polsterartige Consistenz haben. In der Grösse, in der Menge, der Localisation, der Form der Quaddeln herrscht die grösste Mannigfaltigkeit: es giebt stecknadelkopfgrosse Efflorescenzen; in anderen Fällen bilden die Quaddeln Kreise und Ringe, oder es ist z. B. das ganze Gesicht in toto nach Art der Quaddeln geschwollen. Histologisch handelt es sich im Wesentlichen um eine oedematöse Durchtränkung der oberen Cutisschicht und des Papillarkörpers und eventuell der tiefsten Epithelschicht. Zuweilen entwickelt sich auf der Kuppe der Quaddel ein Bläschen. Das klinische Hauptsymptom der Urticaria ist das Jucken und Brennen, welches theilweise erst nach Bildung der Quaddel, theils kurz vorher sich bereits einstellt. Die Feststellung ihrer Ursache ist in einer grossen Zahl von Fällen ausserordentlich leicht, während man in anderen nur auf Muthmassungen angewiesen ist. Aus dem grossen Sammelbegriff Urticaria müssen zwei durch ihre klinische Eigenart scharf charakterisirte Krankheitsbilder herausgehoben werden: 1. Die Urticaria chronica oder Strofulus. 2. Die Urticaria pigmentosa.

Das erstere Leiden beginnt in frühestem Kindesalter; ohne besondere Ursachen treten an verschiedenen Körperstellen Quaddeln auf, die verschwinden, während an anderen Stellen neue auftauchen. Dazwischen finden sich Bläschen und besonders bei längerem Bestand kleinste Knötchen. So geht es über Monate und Jahre. In der grossen Mehrzahl heilt das Leiden, in anderen entwickelt sich daraus, besonders bei Vernachlässigung, unter schlechten hygienischen Verhältnissen, die typische Prurigo. Die Behandlung hat auf dieses Leiden einen, wenn auch nicht eclatanten, so doch zweifellosen Einfluss. Sie besteht erstens in symptomatischer Verwendung jucklindernder Mittel. Antupfen mit 1 proc. Thymol oder Mentholspiritus, mit Bleiwasser oder Liquor Aluminis acetici 1 proc., Mentholzinkpaste, schwache, $^1/_4$—1 proc., Theersalben, Puder. Sehr empfehlenswerth sind regelmässige lauwarme Vollbäder, denen bei secundären ekzematösen Veränderungen mit Vortheil Weizenkleie zugesetzt wird. Ausserdem haben sich in diesen Fällen

methodisch ausgeführte Schwitzkuren bewährt: bei Kindern wird Sirupus Jaborandi Abends ein Esslöffel vor dem Schlafen gereicht, das Kind wird dann in warme Decken gehüllt und schwitzt eine Stunde. Das wird täglich mehrere Wochen je nach dem Kräftezustand fortgesetzt. Bei älteren Kindern kann nützlich Arsen gereicht werden. Sehr wesentlich ist die allgemeine Hygiene: kräftige zweckentsprechende Ernährung, frische Luft und Aufenthalt an der See, Bewegung.

2. Die Urticaria pigmentosa entsteht ebenfalls im frühesten Kindesalter. Während sonst, auch bei lang dauernder Urticaria, die Einzelefflorescenz immer nur von kurzem Bestand ist, bleiben hier die Quaddeln oft monatelang bestehen, färben sich hellbraun und verschwinden dann mit Hinterlassung bräunlichen Pigments. Das Leiden verschwindet nach Jahren spontan, einer besonderen Behandlung bedarf es meistens nicht.

Die eigentliche Nesselsucht wird aetiologisch am besten in extern und intern entstandene eingetheilt: Unter den äusseren Reizen, welche Urticaria veranlassen, finden wir Pflanzen wie Urtica urens (Brennnessel), Primula obconica, Thiere: Wanzen, Flöhe, Läuse, Raupen, Mücken, Zecken. Hier wird die Behandlung in der Beseitigung der schädigenden Organismen bestehen; bei der auf diese Weise entstandenen Urticaria treten mitunter so heftige und ausgedehnte Schwellungen auf, dass neben der jucklindernden Behandlung direct antiphlogistisch vorgegangen werden muss: Ruhigstellung, feuchte Verbände mit Liquor Aluminii acetici oder Bleiwasser. Die inneren Ursachen der Urticaria theilen wir in solche einfach reflectorischer Natur und solche, welche auf einer Idiosynkrasie des betreffenden Individuums gegenüber einer bestimmten Substanz beruhen. Reflectorisch entsteht so Urticaria bei Erkrankungs- und Reizzuständen der Harn- und Geschlechtsorgane, bei Gemüthsaffecten. Hier wird die Behandlung des Grundleidens die Urticaria zum Verschwinden bringen. Mehr in die zweite Gruppe gehört wohl schon die Urticaria, welche bei Magen-Darmkatarrhen sich entwickelt. Hier ist sie wohl durch Resorption im Darm gebildeter Zersetzungsproducte hervorgerufen. Regelung der Diaet, Vermeidung solcher Nahrung, die sich leicht zersetzt und zu Gährungserscheinungen Veranlassung giebt, ist hier geboten. Daneben werden milde Abführmittel, wie Cortex Frangulae, Karlsbader Salz, längere Zeit regelmässig genommen.

Die interessanteste Form der Urticaria, zu der die zuletzt geschilderte bereits überleitet, ist die auf Idiosynkrasie beruhende. Es sind im Laufe der Jahre eine ganze Reihe von Substanzen bekannt geworden, die gelegentlich Urticaria hervorrufen: 1. Medicamente: Chinin, Antipyrin und seine Homologa, Terpentin, Cubeben, Copaiva, Jodkalium. Dazu sind neuerdings als sehr wichtig die Heilsera getreten: es hat sich ergeben, dass sowohl Diphtherie- als Tetanusserum gelegentlich Urticaria hervorruft. Hierbei entsteht oft hohes Fieber, Drüsen- und Gelenkschwellungen. Zweifellos stellen diese „Serumexantheme" für ein diphtheriekrankes Kind keine gleichgiltige Complication dar. Zurückzuführen sind sie wahrscheinlich auf bestimmte im Thierserum enthaltene Substanzen, gegen die das betreffende Individuum eine Idiosynkrasie hat. Die Urticaria ist in diesen Fällen oft sehr schmerzhaft und wird am besten antiphlogistisch behandelt, die übrige Allgemeinbehandlung ist roborirend, die Seruminjectionen müssen abgebrochen werden. 2. Eine Anzahl Nahrungs- und Genussmittel: Krebse, Hummern, Austern, Fische, Muscheln, bestimmte Fleisch- und Wurstsorten, Erdbeeren, Himbeeren, etc. etc. Man muss hier unterscheiden, ob es sich um wirkliche Vergiftung handelt, wie z. B. bei verdorbenem Fleisch, bei Botulismus, hier wird sehr energische Entleerung und Desinfection des Darms mit Kalomel am Platze sein; oder ob es sich nur um eine reine Idiosynkrasie handelt. Das letztere ist meist der Fall. Sie wird am häufigsten vom Darm ausgelöst. Aber manchmal genügt schon der Geruch von Erdbeeren, um Urticaria auszulösen. Hierbei ist naturgemäss Vermeidung dieser Stoffe ein sicherer Weg zur Prophylaxe. 3. Es giebt dann schliesslich noch eine Anzahl von Fällen, wo keine sichere Ursache für die Urticaria aufzufinden ist, die oft und unvermittelt auftritt. Hier werden wir in erster Linie auch die Darmfunction in der oben geschilderten Weise regeln. Daneben werden die oben erwähnten jucklindernden Medicamente verwendet und regelmässige kalte Waschungen, Douchen, Bäder zur Abhärtung der Haut und Erhöhung des Gefässtonus. Gleichzeitig ist die innerliche lang fortgesetzte Darreichung von Arsen oder Atropin oft von Nutzen. Das Arsen wird entweder als Solutio arsenicalis Fowleri gegeben: Beginnend mit 3 mal täglich 3 Tropfen und

ansteigend bis 3 mal täglich 8—10 Tropfen; oder als Pilulae asiaticae. Das Atropin wird in Pillen gegeben.

BUSCHKE.

rticatio. Unter U. oder Nesselsucht, einem Begriff, der dem der Urticaria* recidiva chronica gleichzusetzen ist, versteht man die Neigung zu beständigen Verschlimmerungen oder Recidiven einer einmal aufgetretenen Urticariaeruption.

BRUHNS.

rticinae nennt man eine Ordnung der chorisepalen Dicotyleae*. Sie zeichnen sich durch sehr kleine, kronenlose, fast stets eingeschlechtige Blüthen aus. Das einfache Perianth 4- oder 5-gliederig, kelchähnlich. Staubblätter den Perianthzipfeln superponirt. Fruchtblätter 1—2, oberständig, meist einen einfächerigen Fruchtknoten mit einer Samenanlage bildend. Hierher Ulmaceae*, Urticaceae, Moraceae und Artocarpaceae.

snea Dill. Flechtengattung aus der Familie der Usneaceae, ausgezeichnet durch den strauchförmigen, aus hängenden, fadenförmigen Aesten sich zusammensetzenden Thallus, an einen grauen Bart erinnernd (Bartflechten). Jeder Faden zeigt im Mark einen centralen, soliden Hyphenstrang. U. barbata Fr., bis 30 cm lang, in ganz Europa gemein, war officinell als Lichen arboreus, Herba Musci arborei s. Herba Musci barbati. U. longissima Ach., bis 4 m lang werdend, ist in Gebirgswäldern heimisch. M.

Usnetinsäure, $C_9H_{10}O_3$, findet sich neben Carbousninsäure in der Bartflechte, Usnea barbata, in kleiner Menge, krystallisirt aus Alkohol in platten Prismen vom Schmp. 172°, unlöslich in Ligroïn, schwer löslich in Chloroform, leichter in Aether, sehr leicht in siedendem Alkohol. Die alkoholische Lösung giebt mit Eisenchlorid eine blauviolette Färbung, die alkalische Lösung wird durch Natriumhypochlorit nicht gefärbt.

Usninsäuren. 1. Usninsäure $C_{18}H_{16}O_7$ = Carbousninsäure. 2. β-Usninsäure $C_{18}H_{16}O_7$ findet sich in Usneaarten (bei Usnea barbata jedoch nur in der Variation ceratina), in Ramalina calicaris und Cladonia rangiferina. Sie krystallisirt in schwefelgelben Prismen vom Schmp. 195—196°, kaum löslich in kaltem Alkohol, schwer in kaltem Aether, ziemlich leicht in siedendem Aether. Sie ist eine sehr schwache Säure, welche aus ihrem Natrium- und Calciumsalz schon durch Kohlensäure ausgetrieben wird. Bei der trockenen Destillation liefert sie kein β-Orcin. Die alkoholische Lösung wird durch Eisenchlorid dunkelbraunroth gefärbt. Beim Erwärmen mit Essigsäureanhydrid entsteht das Anhydrid $C_{36}H_{30}O_{13}$, durch Erhitzen mit Alkohol auf 150° Decarbusneïn $C_{17}H_{18}O_6$ und Kohlensäure, mit 50 proc. Kalilauge Kohlensäure, Aceton u. a., beim Erwärmen mit Vitriolöl Usnolsäure. 3. γ-Usninsäure, Cladoninsäure, $C_{18}H_{18}O_7$, in Cladonia rangiferina, schwefelgelbe Nadeln vom Schmp. 175°, verhält sich im Allgemeinen wie die α-Säure und ist nach Hesse nur ein Gemenge derselben mit Atranorin.

SPIEGEL.

ssat, Dépt. Ariège, 450 m hoch, besitzt 36 bis 38° warme indifferente Quellen, deren man sich zu Bädern bei Frauenkrankheiten, Neurosen und Rheumatismus bedient.

W.

Uterusdouche. Hierunter versteht man die Applicirung eines unter möglichst hohem Druck stehenden Wasserstrahls gegen die Portio. Kalte oder heisse (35—40°) Uterusdouchen werden angewendet bei atonischen Blutungen aus dem Uterus, bei Blutungen infolge von Subinvolutio uteri und endlich bei chronisch entzündlichen Zuständen des Uterus oder der Adnexe. Um eine möglichst intensive Wirkung auszuüben, werden die Douchen am besten im Liegen vorgenommen und zwar mit einem in der Mitte ballonartig aufgetriebenen Scheidenrohr.

Uteruserkrankungen. Die Entwickelungsfehler des Uterus, vollständiger Mangel, rudimentäre Entwickelung, Uterus unicornis, duplex, foetalis und infantilis, haben therapeutisch kein Interesse. Nur die Uterusatrophie, die übrigens weniger häufig angeboren ist, als erworben infolge von Allgemeinerkrankungen und Lactation, kann durch geeignete Behandlung günstig beeinflusst werden. Das hervorstechendste Symptom der Atrophie ist die Amenorrhoe resp. Oligomenorrhoe. Gelingt es, diese zu beseitigen, so hat man dadurch gleichzeitig eine günstige Beeinflussung der zu Grunde liegenden schwächlichen Constitution erzielt. Die medicamentöse Behandlung der Amenorrhoe lässt nun leider fast immer im Stich; es hat kaum einen Sinn, etwas Anderes zu geben, als Eisen und Roborantien. Daneben ist eine Berücksichtigung des Allgemeinzustandes durch entsprechende Diaet, Aufenthalt in freier Luft und in Bädern, gymnastische Uebungen, Massage, heisse Uterusdouchen etc. von grösstem Werth. Von allen localen therapeutischen Maassnahmen aber gebührt der Behandlung mit dem constanten Strom der erste Platz. Der positive Pol kommt in Form einer grossen Zinkplatte auf den Leib, der negative Pol wird mit einer Aluminiumsonde intrauterin applicirt. Eine Stromstärke von 15 bis 25 M.-A. bei einer Sitzungsdauer von ca. 10 Minuten wird stets gut vertragen und wirkt völlig ausreichend. Gewöhnlich genügen schon 12 Sitzungen innerhalb 4 Wochen, um eine menstruelle Blutung auszulösen oder eine zu geringe Menstruation ganz bedeutend zu verstärken. In mehreren Fällen trat sogar nach jahrelanger Sterilität sehr bald nach dem Eintreten der ersten Menses Conception ein (Steffeck). Gleich günstig wirkt dieselbe elektrische Behandlung bei Stenosen des Uterus, vorausgesetzt, dass überhaupt eine ganz dünne Aluminiumsonde in den Uterus eingeführt werden kann; anderenfalls muss die Stenose natürlich vorerst operativ beseitigt werden.

Lageveränderungen des Uterus. Ausser der Retroflexio*, dem Prolaps*, der Uterusinversion* erübrigt noch, der Anteflexio und Hernia uteri zu gedenken.

Erstere ist die physiologische Lage des Uterus; pathologisch ist sie nur dann, wenn der Beugungswinkel zwischen Corpus und Cervix abnorm spitz ist, sodass der Uteruskörper dem Uterushalse, nur durch die Scheidenwand getrennt, direct aufliegt. Hieraus resultiren Sterilität oder Dysmenorrhoe, wenigstens in manchen Fällen, in anderen ist auch diese hochgradige Anteflexio ganz bedeutungslos. Die unter Atrophie angegebene elektrische Behandlung ist auch hierfür die beste Methode, jedenfalls mindestens ebenso sicher und dabei ungefährlicher als das Tragenlassen eines Intrauterinpessars, d. h. eines Stiftes aus Hartgummi, der durch ein Plättchen an einem Ende am Hineingleiten in den Uterus verhindert wird. Die Hernia uteri hat nur ein sehr geringes praktisches Interesse. Von cruralen Uterushernien sind nur zwei Fälle bekannt, von inguinalen mehrere. Die Behandlung muss, wenn nöthig, eine operative sein.

3. Die Hypertrophie des Uterus betrifft in den meisten Fällen nur den cervicalen Theil, seltener auch den Uteruskörper und zeichnet sich aus durch ein Gefühl von Schwere im Unterleib und Drängen nach unten. In leichteren Fällen genügen zur Beseitigung häufige kleine Blutentziehungen mittelst des Scarificators und nachheriges Einlegen eines Glycerintampons. In anderen Fällen, wo der Cervix übermässig stark verdickt oder verlängert ist, muss man zur Excision beider Lippen oder zur Amputation der Portio schreiten.

Neubildungen des Uterus: Neben den so häufigen Myomen* kommen Adenome, Carcinome und Sarkome in Betracht, welche für die Therapie gleichwerthig und auch in den Symptomen fast übereinstimmend sind. Handelt es sich um unregelmässige, manchmal übelriechende Blutungen, zumal bei älteren Frauen, ohne dass Schmerzen vorhanden sind, und ohne dass die Untersuchung etwas Anderes ergiebt als eine gleichmässige Vergrösserung des Uterus, so ist durch ein Probecurrettement oder durch eine Austastung des Uterus der Inhalt des Uterus zu prüfen. Ergiebt das Mikroskop eine maligne Erkrankung, so kommt allein die Totalexstirpation des Uterus per vaginam in Frage. Die Prognose des Körper-Adenoms und -Carcinoms ist eine relativ gute, die des Sarkoms eine sehr schlechte.

Uteri tympania. Bei langdauernden Geburten, besonders wenn die Blase zu frühzeitig gesprungen ist, kommt es nicht selten durch Einwirkung von Fäulnissbakterien zur Zersetzung des Fruchtwassers und Bildung von stinkenden Gasen in der Uterushöhle. Diesen Höhepunkt der Zersetzung diagnosticirt man, abgesehen von dem Fieber in der Geburt, durch tympanitischen Schall über dem Uterus. Da hierdurch das Leben von Mutter und Kind stark gefährdet ist, hat man die Geburt möglichst schnell künstlich zu beenden und nachher die Vagina und den Uterus mit 1proc. Lysollösung und sterilem Wasser auszuspülen. Im Wochenbett empfehlen sich neben Alkoholdarreichung vaginale desinficirende, eventuell auch noch Uterusausspülungen. Die Prognose ist in jedem Falle ernst zu stellen.

STEFFECK.

Uva ursi. Die Folia Uvae ursi, Bärentraubenblätter, Ph. G. III., sind die immergrünen, lederartigen, glänzenden Blätter von Arctostaphylos Uva ursi Sprengel. Die Droge ist geruchlos und besitzt einen zusammenziehenden, zuerst etwas bitteren, später süsslichen Geschmack. Sie enthält Tannin, Gallussäure, Urson und das Glykosid Arbutin*. Die Wirkung der Droge beruht im Wesentlichen auf ihrem Gehalt an Gerbsäure. Man hat auch an eine antiseptische Wirkung des Arbutins gedacht. Therapeutisch verwandt werden die Blätter zu 10,0 bis 50,0 *pro die* im Infus oder Decoct, selten als Pulver oder Pillen zu 1,0 bis 4,0 *pro dosi* als Adstringens, Diureticum und entzündungswidriges Mittel bei Nierenentzündungen, Nierenblutungen, namentlich aber bei Blasenkatarrhen, Blasenblutungen und Steinleiden. Auch das reine Arbutin wurde zu gleichem Zwecke angewandt, ist aber werthlos. KIONKA.

Urson, $C_{30}H_{48}O_3 + 2 H_2O$, findet sich in den Blättern von Arbutus Uva Ursi sowie in denen einer Epacrisart. Es krystallisirt in feinen, seideglänzenden, farb-, geruch- und geschmacklosen Nadeln vom Schmp. 264—266° und scheint bei höherer Temperatur unzersetzt zu sublimiren. Es ist schwer löslich in Alkohol und Aether. Concentrirte Schwefelsäure löst es mit orange, concentrirte Salpetersäure mit gelber Farbe. Beim Glühen mit Zinkstaub liefert es einen gegen 260° siedenden Kohlenwasserstoff $C_{15}H_{24}$.

SPIEGEL.

Uvulitis. Die Entzündung der Uvula kommt sowohl als acute wie auch chronische Erkrankung bei allen Processen vor, die den Rachen befallen. Ist die Uvula acut entzündet, so erscheint sie lebhaft roth, geschwollen und verlängert, oder auch namentlich in ihrer Umrandung stark

oedematös. In den chronischen Fällen ist besonders die starke Verlängerung auffallend, die, besonders durch die Volumenszunahme der Schleimhaut und der Submucosa bedingt, lästigen Hustenreiz auslösen kann. Die Behandlung fällt mit der der Rachenkrankheiten zusammen: bei den chronischen Processen ist es aus dem erwähnten Grunde manchmal nothwendig, nach Beseitigung derselben das Zäpfchen zu amputiren. Gewöhnlich wird nur das unterste Stück vermittelst der Scheere abgeschnitten, während die Spitze mit einer Kornzange gefasst und fest gehalten wird. Die Blutung ist meist nicht sehr stark und wird durch Gurgelung mit Tinctura Ratanhiae, 30 Tropfen auf ein Glas Wasser, im Zaume gehalten. Sehr häufig sind die nächsten beiden Tage für den Kranken sehr unangenehm, da die von der Wunde ausgehenden Schluckschmerzen sehr heftig werden können und bis in die Ohren ausstrahlen. Man lässt dann Eispillen schlucken und ein beruhigendes Gurgelwasser, Tinctura Ratanhiae 10,0, Tinctura thebaica 5,0, 25 Tropfen auf ein Glas Wasser, gebrauchen. Nach erfolgter Heilung sind die Hustenanfälle verschwunden.

LUBLINSKI.

V.

Vaccination ist die Uebertragung der Lymphe durch Schnitt oder Stich in die Cutis zum Zwecke der Verleihung einer Immunität gegen die echten Pocken. Das Verfahren gründet sich auf die Entdeckung von Jenner (1797), nach welcher das Ueberstehen der Kuhpocken gegen die Pocken schützt. Die Vaccination wird meist im frühen Kindesalter vorgenommen: da aber der Schutz in den folgenden Jahren beständig abnimmt und durchschnittlich nach etwa 10 Jahren erloschen ist, so ist dann eine Revaccination zur Erhaltung der Immunität erforderlich. Die Vaccination ist in vielen Ländern, wie in Deutschland, durch gesetzlichen Zwang obligatorisch, ebenso wie die Revaccination; für die Militärpflichtigen tritt noch eine dritte Impfung hinzu. Die Vaccination wird durch kleine Schnitte oder Stiche in die Cutis ausgeübt. Als Ort der Einverleibung dient meist der Oberarm, doch manchmal auch aus kosmetischen Gründen der Oberschenkel. Als Instrumente benutzt man meist kleine Lancetten, die zur besseren Sterilisirung vernickelt sind, oder kleine Messerchen, auch stahlfederartige Instrumente. Für Massenimpfungen sind, um die jedesmalige Sterilisirung zu vermeiden, verschiedene Messerchen aus Glas oder Stahl angegeben, die gleich in mehreren Exemplaren in einer gemeinsamen Hülle sterilisirt werden und von denen je eines für jede Einzelimpfung dient. Die Instrumente werden in die Lymphe getaucht, die Schnitte oder Stiche, die nicht oder nur leicht bluten sollen, klaffend erhalten und noch etwas Impfstoff nachgerieben. Die Zahl der Stiche beträgt meist 4—8. Für die Erstimpfung soll der rechte, für die Revaccination der linke Arm benutzt werden. Der Verlauf der ersten ist verschieden von dem der zweiten Impfung. Bei der Vaccination sind die Erscheinungen in den ersten 3 Tagen minimal, die Stiche sehen wie Flohstiche aus und können ganz verschwinden. Vom vierten Tage an wird die Röthe lebhafter, der Impfstich erhebt sich und gleicht einem Hirsekorn. Es bildet sich eine runde, glatte, in der Mitte eingedrückte Pustel, die mit klarer Flüssigkeit gefüllt ist. Dann, etwa am siebenten Tage, fangen die Achseldrüsen zu schwellen an, es tritt mehr oder weniger hohes Fieber ein, die Pustel wächst unter Beibehaltung ihrer Form, ihre Ränder erheben sich über das Niveau, in ihrer Umgebung tritt eine kreisförmige Röthung der umgebenden Haut ein, dieser Hof dehnt sich weiter aus unter meist ziemlich heftigen Entzündungserscheinungen, und indem er mit den Höfen der Nachbarpusteln confluirt. Vom zehnten Tage an verschwindet die Drüsengeschwulst, die Hautröthung verblasst, die Schwellung geht zurück und die Pocken trocknen unter Bildung eines braunrothen Schorfes ab. Dieser Schorf fällt meist in der dritten Woche unter Hinterlassung einer Jahrzehnte sichtbaren Narbe ab. Das Fieber kann zuweilen fehlen oder gering sein. Ferner kommen Abortivformen vor, bei denen ein linsengrosses Bläschen entsteht, das schon am 6. bis 7. Tage abtrocknet. Meist beruht dies auf der Anwendung wenig wirksamer Lymphe. Bei intercurrenten Krankheiten kann das Auftreten der Pocken sich wesentlich verzögern. Eine schwere Complication ist die generalisirte Vaccine, sie findet sich nicht selten bei Kindern mit juckenden Ekzemen, die nicht einmal selbst geimpft zu sein brauchen, sondern sich von ihren geimpften Gespielen inficiren können. Hier treten Hunderte von Impfpusteln unter schweren Allgemeinerscheinungen auf, jedoch tritt meist Genesung ein. Bei der Revaccination sind häufiger die Pusteln nicht so ausgebildet, der Process verläuft überstürzter, sodass schon am 4. bis 5. Tage die Entwickelung ihren Höhepunkt erreicht haben kann. Umgekehrt können die begleitenden entzündlichen Erscheinungen in der Haut, die ein Oedem bis zu den Händen hervorrufen können, zuweilen heftiger sein. Im Gegensatz zur Erstimpfung gilt bei der Revaccination schon das Auftreten mehrerer rudimentärer Pocken als erfolgreich.

Die Behandlung geimpfter Kinder muss allgemein und örtlich sein, es wird leichte reizlose

Kost gegeben, das Baden muss eingestellt und zu lebhafte Bewegung, besonders der Transport an zu entfernte Impforte vermieden werden. Zur örtlichen Behandlung empfiehlt es sich, schon vom vierten Tage ab einen antiseptischen Salbenverband anzuwenden, der täglich erneuert wird; die intensive Hautröthung in der Umgebung der Pusteln wird vom 8. Tage an durch gleichzeitige Puderbehandlung gemildert. In die schmerzende Achselhöhle kann man Oel auf Watte einlegen. Der zu impfende Arm muss vorher gereinigt, das Jucken und Zerkratzen der Pusteln zur Verhütung der Infection durch schmutzige Fingernägel, verhindert werden. Trotzdem kommen zuweilen unglückliche Zufälle vor, so die Uebertragung von Tuberculose und Syphilis bei Abimpfung von Mensch zu Mensch mit humanisirter Lymphe. Die Syphilisgefahr ist durch die animale Lymphe sicher zu vermeiden, da Rinder immer immun gegen diese Seuche sind, ebenso die directe Uebertragung der Tuberculose durch die Untersuchung des benutzten und dann getödteten Kalbes vor Verwendung der Lymphe. Dagegen kann durch Autoinoculation mit inficirtem Finger Lupus oder Hauttuberculose in den Pockennarben erzeugt werden. Eine seltene gelegentlich epidemisch beobachtete, von der Lymphe herstammende Infection ist die mit Impetigo contagiosa, die vereinzelt auch letal verlief. Andere nicht der Lymphe, sondern der Verletzung entstammende Impfcomplicationen sind Verblutung bei Haemophilie oder Sepsis, von der inficirten Pustel ausgehend, beides sehr selten, und das einigermaassen häufigere Impferysipel, das durch Antisepsis und Reinlichkeit verhindert werden kann und, wenn entstanden, wie jedes andere Erysipel verläuft und behandelt werden muss.

Von der Impfung sind dauernd befreit die dreimal ohne Erfolg geimpften Kinder, zeitweise diejenigen, welche die natürlichen Blattern überstanden haben oder wegen bestehender und ärztlich bescheinigter Schwäche oder wegen Krankheiten ohne Gefahr nicht geimpft werden können. In Zeiten des Ausbruchs von Pocken wird in Deutschland Zwangsimpfung aller derjenigen, die mit den Erkrankten in persönliche Berührung gekommen sind oder vermöge ihres Berufes kommen, angewendet.

Nach erfolgreicher Impfung mit Vaccine ist der Geimpfte gegen erneute Vaccination etwa vom 7. Tage an immun, diese Immunität hält lange an, um vom 5. Jahre an allmählich abzusinken. Er ist ferner gegen die künstliche Impfung mit echtem Pockengifte und in verhältnissmässig hohem Grade gegen die natürliche Infection mit natürlichen Pocken geschützt. Ueberstehen der echten Pocken macht verhältnissmässig viel weniger immun gegen Vaccine, sodass auch Geblatterte häufig auf die Vaccination gut reagiren.

A. GOTTSTEIN.

Vaccinieae nennt man eine Gruppe von Pflanzen aus der sympetalen Ordnung der Bicornes, Familie der Ericaceae*, innerhalb welcher die V. neuerdings als Unterfamilie gelten. Sie sind ausgezeichnet durch Blüthen mit glockiger Krone auf unterständigem, zu einer Beere werdendem Fruchtknoten. Wichtige Gattung ist Vaccinium*.

Vaccinium L. Pflanzengattung aus der Familie der Ericaceae*, Unterfamilie Vaccinieae*, etwa 100 der nördlich gemässigten Zone und den Gebirgen der Tropen angehörende Sträucher (nur wenige Bäume) umfassend. Die Blätter sind meist klein, lederig oder immergrün. Blüthen weiss, rosenroth oder purpurn, auch grünlich, theils 5-, theils 4-zählig, in achsel- oder endständigen Trauben stehend. Staubbeutel am Scheitel in zwei meist gerade Hörner auslaufend. Beeren kugelig; Samen klein. V. Myrtillus L., Heidel- oder Blaubeere, auch Besing oder Bickbeere genannt, bis 30 cm hoher, kahler Strauch mit flachen, gekerbt-gesägten Blättern. Aeste kantig. Blüthen grünlich. Beeren schwarz, blau bereift. In ganz Europa in Wäldern und Haiden verbreitet. V. Vitis Idaea L., bekannt als Preissel- oder Kronsbeere, ein nur bis 15 cm Höhe erreichender Strauch mit immergrünen, am Rande zurückgekrümmten, unterseits schwarzdrüsig punktirten Blättern und vierzähligen hängenden Blüthen mit porcellanweisser glockiger Krone, trägt scharlachrothe Beeren, die als Compot genossen werden. V. Oxycoccus L. (Oxycoccus palustris Pers., Schollera Oxycoccus), gekennzeichnet durch radförmige, fast freiblätterige Kronen, ist ein mit fadenförmigen Stengeln in Torfmooren kriechender Strauch mit sehr kleinen, unterseits hellgrünen lederigen Blättern. Blüthen einzeln, langgestielt, nickend, rosenroth. Beeren unverhältnissmässig gross, röthlich gesprenkelt. In Torfsümpfen in Europa und Nordamerika häufig.

M.

Fructus Myrtilli s. Baccae Myrtillorum, Baies d'airelle-myrtille, Bilberries, Heidelbeeren, Bick- oder Blaubeeren, Ph. Helv., sind die schwarzen, blau bereiften Früchte von Vaccinium Myrtillus L. Sie enthalten einen gerbstoffartigen, rothen Farbstoff und fast 2 pCt. Pflanzensäuren. Die Beeren sind ein beliebtes Volksmittel bei Diarrhoe, Dysenterie und Scorbut, und werden als Compot oder theelöffelweise im Decoct genommen; dies dient auch zum Gurgeln bei Leukoplakia oris und zu Injectionen bei Gonorrhoe.

Extractum Myrtilli, Myrtillin (Winternitz) hat sich bei mykotischen Ekzemen und Verbrennungen bewährt. Es wird mit Myrrha gemischt täglich aufgetragen und mit Binden niedergebunden.

Aus den Blättern, welche auch Chinasäure und Vacciniin enthalten, ist ein Extractum Myrtilli foliorum fluidum et siccum hergestellt worden, welches als Pilulae Myrtilli zu 0,15—0,6 dreimal täglich erfolgreich bei Diabetes sein soll (Weil), doch hat es sich als völlig unwirksam herausgestellt.

Fructus s. Baccae Oxycocci, Moos- oder Kranichbeeren, Ph. Russ., die Früchte von V. Oxycoccos L., die reich an Citronensäure sind, werden wie Heidelbeeren benutzt.

Fructus s. Baccae Vitis Idaei, Krons- oder Preisselbeeren, von V. Vitis Idaea L., enthalten weniger Citronensäure, aber mehr Gerbsäure. Ihr durststillender Saft, welcher von Cholerakranken nicht erbrochen wird, soll auf Cholerabacillen ebenso stark, wie 5 proc. Karbolsäure einwirken (Gorianski).

Vacciniin (Claassen), ein glukosidischer Bitterstoff aus den Blättern aller Vacciniumspecies, hat sich als ein Gemisch von Arbutin* und Methylarbutin erwiesen.

J. JACOBSON.

aginismus ist eine erhöhte Schmerzhaftigkeit des Scheideneingangs, verbunden mit krampfhaften Zusammenziehungen des Constrictor cunni oder Levator ani. Dieser Zustand beruht auf einer Disposition zu nervösen Erregungen ohne nachweisbare Veränderungen oder er ist die Folge von entzündlichen Erkrankungen des Introitus und abnormer Enge der Hymenalöffnung. Bei beiden Formen wirken Cohabitationsversuche schädlich und sind daher zu verbieten. Bei nervösem Vaginismus ist jede locale Behandlung zwecklos, wenn nicht sogar falsch. Je mehr man die Genitalorgane in Ruhe lässt und durch allgemeine Behandlung der Nervosität Herr wird, desto eher schwindet der krampfhafte Zustand. Bei entzündlichen Erkrankungen des Introitus oder kleinen Verletzungen sind diese vorerst zur Heilung zu bringen. Bleibt trotzdem eine erhöhte Empfindlichkeit zurück, so ist diese durch Einschnitte in den Hymen resp. durch Excision mit Vernähung zu beseitigen. Beruht die Hyperaesthesie auf gonorrhoischer Infection, so leisten tägliche Einlagen von 10 proc. Ichthyol-Glycerin-Tampons gute Dienste.

STEFFECK.

aguslähmung. Es können hier nur diejenigen Zustände genannt werden, bei denen das Symptomenbild der Lähmung aller oder doch der wichtigsten Vagusfasern besteht.

Aetiologisch kommen in Betracht: Infectionskrankheiten, in erster Linie Diphtherie, dann Beri-Beri, Abdominaltyphus; ferner Intoxicationen: durch Atropin, Opium, Amylnitrit, Nicotin, Veratrin, Akonitin, Alkohol, Erkrankungen des Centralnervensystems, wie Tabes, Bulbärparalyse; Blutungen und Tumoren in der Gegend der Kerne. Secundär erkrankt der Vagusstamm hauptsächlich durch Druck benachbarter, erkrankter Organe: Tumoren der Schädelbasis, der Halsorgane, Thyreoidea, Lymphdrüsen; geschwollene Mediastinaldrüsen, Aneurysmen der Aorta. Auch um fortgeleitete Entzündungen kann es sich handeln: bei Pericarditis, bei Halsphlegmonen; endlich um Verletzungen, besonders bei Operationen am Halse. Reflectorisch kann ein Krankheitsbild zu Stande kommen, besonders vom Magendarmcanal aus, das alle Zeichen der Vaguslähmung an sich trägt. Symptomatologisch sind am bedeutsamsten die Fasergattungen für Kehlkopf und Schlundkopf, Herz, Lungen. Ihre Lähmung macht Aphonie. Erschwerung des Schlingens, Beschleunigung der Herzaction, Verlangsamung und Vertiefung der Athmung mit Tiefstand der unteren Lungenränder. Sind alle Symptome vereint, so ist die Diagnose sicher, aber häufig ist nur das eine oder andere gut ausgeprägt. Am werthvollsten ist eine dauernde Stimmbandlähmung für die Diagnose, zweifelhafter eine allmählich oder plötzlich sich ausbildende, dauernd oder zeitweise stark erhöhte Pulsfrequenz, am wenigsten zu verwerthen allein bestehende dyspnoëtische Athmung, eventuell mit Lungenblähung. Auch die aetiologischen Momente werden Anhaltspunkte für die Diagnose liefern.

Die Therapie wird causal sein, wo die Ursachen zu beheben sind, so z. B. ein Brechmittel bei Ueberfüllung des Magens, ein Abführmittel bei Koprostase, erprobt bei Kindern. Sonst kann sie nur symptomatisch sein. Ein wirksames Mittel ist, zumal da, wo neuritische Veränderungen des Nerven vorliegen, wie bei manchen toxischen Lähmungen (Alkohol), bei den diphtherischen, bei Beri-Beri, die Elektricität, die in Form des constanten Stromes quer durch den Hals oder als kurze, kräftige Faradisation des Halses angewandt wird.

A. LOEWY.

aldieri, Thermalbad und klimatischer Kurort in der italienischen Provinz Cuneo, 1376 m hoch. Die Temperatur der indifferenten Quellen schwankt zwischen 28 und 69°.

W.

aldivia Remy. Gattung aus der Familie der Saxifragaceae*, Unterfamilie Escallonieae, Sträucher und Bäume mit wechselständigen, lederigen und drüsig gezähnten Blättern. Blüthen strahlig, fünfzählig, Krone dachig.

M.

aleren, synonym Amylen C_5H_{10}. Es sind 5 Isomeren theoretisch möglich und auch bekannt. Das gewöhnliche käufliche Amylen, durch Destillation von Gährungsamylalkohol mit Zinkchlorid erhalten, bei 25—40° siedend, ist im Wesentlichen ein Gemenge von β-Isoamylen $(CH_3)_2=CH \cdot CH_3$ (Trimethylaethylen) und Pentan. Beim Schütteln mit concentrirter Schwefelsäure ohne Kühlung polymerisiren sich die Amylene. Das gewöhnliche Amylen ist als Anaestheticum versucht, aber wieder verlassen worden.

SPIEGEL.

aleriana L. Pflanzengattung aus der Familie der Valerianaceae*, etwa 180 in Europa, Asien und Afrika meist als Gebirgsbewohner vorkommende Arten (Kräuter, Halbsträucher oder Sträucher) umfassend. Blüthen klein, weiss oder rosenroth, drei Staubgefässe führend. Früchte mit Pappus gekrönt. V. officinalis L., Baldrian, ein ausdauerndes Kraut mit kurzem, aufrechtem Rhizom, bis $1^1/_2$ m hohem, gefurchtem, hohlem Stengel und unpaarig fiedertheiligen Blättern. Blüthen zwitterig, hellröthlich, wohlriechend. In Europa, Nordasien und Japan verbreitet, bebesonders auf feuchten Wiesen. V. Phu L., bis 2 m hohes, ausdauerndes Kraut mit stielrunden Stengeln, im Ural, Kaukasus und in Armenien heimisch, liefert das weniger aromatische Rhizoma Valerianae majoris. V. celtica L., nur bis 12 cm hohes Kraut der höchsten Alpen, lieferte früher das als Nardus s. Spica celtica bezeichnete Rhizom.

M.

Radix Valerianae, Baldrianwurzel, Ph. G. III., stellt den fast knolligen Wurzelstock dar, der reichlich mit Wurzeln besetzt ist. Ihren eigenartig kräftigen Geruch und gewürzhaften, süsslichen und wenig bitteren Geschmack verdankt die Droge dem aetherischen Baldrianöl*, das zu 0,5 bis 1 pCt. in ihr enthalten ist. Das Oel geht auch bei längerer Aufbewah-

rung der Wurzeln sehr bald in Baldriansäure* über. Ausser der Valeriansäure sind noch 2 Gerbsäuren in ihr enthalten.

Das Baldrianöl besitzt eine starke reflexvermindernde Wirkung. Diese Wirkung ist ähnlich der des Kamphers; sie ist unabhängig von den reflexhemmenden Centren im Gehirn und tritt auch bei künstlicher Reflexsteigerung durch Strychnin, Brucin und Ammoniak ein; der Blutdruck sinkt, und die Zahl der Herzschläge verringert sich. Eigenthümlich ist die Wirkung des Baldrianöls auf verschiedene Thiergruppen. Besonders auffallend wirkt der Baldriangeruch auf Katzen, die er anlockt und bis zu einer Art Betrunkenheit erregen kann.

Menschen sind im Allgemeinen gegen Baldrian wenig empfindlich, doch sieht man bei vollblütigen Individuen zuweilen Congestionen nach dem Kopfe und meist auch einen unüberwindlichen Widerwillen gegen dieses Mittel auftreten. Von sonstigen Nebenwirkungen beobachtet man nach grösseren Gaben manchmal Kopfschmerzen, Uebelkeit, Schwindel, Ohrensausen, Kriebeln in Händen und Füssen und Ziehen längs der Wirbelsäule.

Therapeutisch verwandt wird die Valeriana zu 0,5—1,0 im Pulver oder als Infus 15 : 200 als mildes Excitans, besonders aber als Antispasmodicum namentlich bei krampfhafter Menstruation, bei Koliken und bei hysterischen Krampfformen. Manche Aerzte legen ihr auch als Antihystericum Werth bei. Bei Epilepsie ist ihre Heilkraft unsicher, besser wirkt sie anscheinend bei Chorea.

Tinctura Valerianae, Baldriantinctur. Ph. G. III. Zu 20—30 Tropfen.

Tinctura Valerianae aetherea, aetherische Baldriantinctur. Ph. G. III. Zu 10—30 Tropfen.

Tinctura Valerianae ammoniata. Zu 10—30 Tropfen.

Extractum Valerianae, Baldrianextract. Cons. 2. Zu 0,5—1,0 mehrmals täglich in Pillen oder Lösungen.

KIONKA.

Valerianaceae. Pflanzenfamilie aus der sympetalen Ordnung der Aggregatae*, ausgezeichnet durch gegenständige Blätter und durch Abort asymmetrische, im Princip fünfzählige Blüthen. Kelch zur Blüthezeit fehlend, bisweilen später als Pappus erscheinend. Krone mehr oder minder zygomorph, bisweilen einseitig ausgezackt oder spornartig entwickelt. Staubblätter frei, nur 1—4 entwickelt. Fruchtknoten unterständig, aus drei Fruchtblättern gebildet, jedoch nur ein fruchtbares Fach mit hängender Samenanlage ausgestaltend. Frucht eine Schliessfrucht. Etwa 300 Arten, besonders in den gemässigten Erdstrichen verbreitet; sie fehlen Australien ganz. Hierher Valeriana*. Valerianella (Rapünzchen) u. a.

M.

Validol ist eine 30proc. Lösung von Menthol* in Valeriansäurementholester und stellt eine farblose, angenehm riechende und kühlend, erfrischend, etwas bitter schmeckende Flüssigkeit von der Consistenz des Glycerins dar. In dieser Lösung erscheint die Schärfe des Menthols gemildert, der stimulirende Effect durch die Baldriansäurecomponente noch gesteigert. Es geht in den Harn als Mentholglykuronsäure über, dem es Geruch nach Weichselholz und leichte Linksdrehung, nach dem Erhitzen mit Schwefelsäure aber Rechtsdrehung verleiht (Vertun). Validol ist als Analepticum empfohlen worden. Vor den übrigen Mitteln dieser Gruppe, Aether, Alkohol, Kampher, Moschus, zeichnet es sich durch völlige Reizlosigkeit aus: daneben wirkt es appetitanregend und blähungstreibend, sodass es auch als Stomachicum und Carminativum von Nutzen ist. Besonders günstig erwies es sich bei Erbrechen und zur Hebung der Magenfunction bei Lungentuberculose. Aeusserlich hat es in Form von Inhalationen bei beginnenden Katarrhen der Respirationsorgane, in Form von Einreibungen zur Desinfection der äusseren Haut und als Pinselung bei Angina follicularis, sowie bei Kehlkopferkrankungen Verwendung gefunden (Schwersenski). Dosis 10—15 Tropfen auf Zucker, in Pralinéform à 5 Tropfen oder als Validolum effervescens, 5 Tropfen auf 10 g Salz.

J. JACOBSON.

Val Sinestra im Unterengadin, 1471 m hoch, besitzt zahlreiche arsenhaltige Eisensäuerlinge, die auf dem Gebiete der Gemeinde Sent liegen. Die Ulrichsquelle enthält als wichtigste Bestandtheile 0,0171 arsensaures Natron und 0,3095 Eisenoxydul, die Conradiusquelle 0,0199 arsensaures Natron und 0,3219 Eisenoxydul bei grossem Reichthum an Kohlensäure. Bleichsucht, Neurosen, Chorea, Neurasthenie, alte Wechselfieber, besonders in larvirter Form, beginnende Phthise und chronisches Ekzem gelten als Indicationen.

GANS.

Vals, Dépt. Ardèche, 250 m hoch, nur nach Süden offen, sonst von hohen Bergen umgeben. Die sehr zahlreichen Quellen sind kalte (14—16°) und haben, von der Temperatur abgesehen, grosse Aehnlichkeit mit denen von Vichy. Ihr Hauptbestandtheil ist doppeltkohlensaures Natrium (bis zu 7,28), daneben finden sich der Menge nach vornehmlich andere Natronsalze, Natriumchlorid (bis 0,28), Natriumsulfat (bis 0,43), ferner Kaliumsulfat (bis 0,63), Kalium- (bis 0,26), Lithium- (bis 0,52), Calcium- (bis 0,67), Magnesium- (bis 0,52) und Ferrobicarbonat (bis 0,09); der im Allgemeinen beträchtliche Gehalt an freier Kohlensäure geht bis über 2000 ccm hinaus. Die Anwendung erfolgt in Form von Trink- und Badekuren; auch Kohlensäure-Bäder und -Douchen werden gebraucht. Krankheiten der Verdauungsorgane, der Harnwege, Diabetes und Gicht bilden die hauptsächlichsten Anzeigen. Mai bis October.

Ein Thermal- und Luftkurort gleichen Namens liegt 1252 m hoch windgeschützt im Kanton Graubünden. Die innerlich und äusserlich gebrauchte, 27° warme Quelle enthält 1,23 Calcium-, 0,3 Magnesiumsulfat, 0,02 Ferro-, 0,45 Calciumbicarbonat. Juni bis September.

WUERZBURG.

Valsalva'scher Versuch. Er wird folgendermaassen ausgeführt: Der Patient verschliesst den Mund und die beiden Nasenöffnungen und exspirirt kräftig. Hierdurch wird im Nasenrachenraum eine Luftverdichtung bewirkt, durch welche die Tuba unter normalen Verhältnissen leicht geöffnet und Luft in die Paukenhöhle getrieben wird. Das Trommelfell wird durch die comprimirte Luft nach aussen getrieben; bei länger anhaltendem Pressen kommt es zu venösen Stauungen sowohl in den Gefässen der Pauke als auch des Trommelfells. Nur bei kräftigen Exspirationsmuskeln und normaler Wegsamkeit der Tuba gelingt der Valsalva'sche Versuch; bei enger Tuba und schwacher Exspirationskraft, bei Kindern, Anaemischen, Reconvalescenten dagegen schwer oder gar nicht. Allzu häufige Ausführung des Valsalva'schen Versuches führt leicht zur Erschlaffung des Trommelfelles. Oefter als täglich einmal sollte in chronischen Fällen der Valsalva'sche Versuch nicht ausgeführt werden.

KATZ.

Vanadium, chemisches Symbol V, Atomgewicht 51,2, spec. Gew. 5,5, wurde im Bleierz von Zimapan aufgefunden (del Rio) und 1830 in schwedischem Eisenerz als neues Metall erkannt (Sefström). Das Vanadium, welches weit verbreitet andere Metalle begleitet, auch in den Pflanzenkörper übergeht, ist grauweiss, krystallinisch, an der Luft schwer oxydirbar, in der Flamme unter Funkensprühen verbrennend. Heisse, concentrirte Schwefelsäure löst es unter grüner, Salpetersäure unter blauer Färbung. Mit Sauerstoff bildet Vanadium fünf Oxyde; das Hydrat des Vanadinpentoxydes, V_2O_5, ist die Vanadinsäure. Dieselbe ist bekannt als normale Vanadinsäure, H_3VO_4, nur in Form von Salzen vorkommend, als Metavanadinsäure, HVO_3, und als Pyrovanadinsäure, $H_4V_2O_7$. Ausser den Salzen dieser Säuren, den Vanadaten oder Vanadinaten, kennt man noch Tetra- Hexa- und andere Polyvanadate. Das Vanadintetroxyd, V_2O_4, vereinigt sich mit Wasser zur vanadinigen Säure oder Hypovanadinsäure, deren Salze als Hypovanadinate bezeichnet werden. Die Vanadinsäure ist für den thierischen Organismus ein starkes Gift, welches schon in Mengen von 0,004 pro Kilo Thier Erbrechen bewirkt. Das Natriumvanadat tödtet zu 0,017 g pro Kilo Kaninchen bei intravenöser Injection in wenigen Minuten, für Hunde beträgt die Dosis letalis 0,075 pro Kilo (Lyonnet). Als Symptome der Vergiftung treten Salivation, Erbrechen, Diarrhoe, bemerkenswerthe Dyspnoe und starkes Sinken der Temperatur auf. Nach fortgesetzten, grossen aber nicht tödtlichen Dosen stellen sich Diarrhoen und starke Abmagerung ein, während kleine Dosen das Körpergewicht unter Steigerung der Fresslust zunehmen lassen. Die Wirkung der Vanadinsäure findet ihre Erklärung in ihrem Verhalten gegenüber oxydabeln organischen Substanzen. Die Technik lehrt, dass 1 g des Natriumsalzes 67000 g Anilin zu Anilinschwarz oxydiren kann. Bei diesem Vorgang spielt die Vanadinsäure die Rolle der Enzyme* als Sauerstoffüberträger, und ebenso werden auch im Organismus die Oxydationsvorgänge mit ihrer Beihülfe gesteigert. Lyonnet, Martz und Martin sehen ihr Indicationsgebiet in trägem Stoffwechsel und mangelhafter Oxydation in den Geweben, wie es bei Chlorose, Tuberculose, Rheumatismus, Diabetes der Fall ist. Die vorliegenden Versuche sind noch zu gering, als dass sich ein Urtheil über den therapeutischen Werth der Vanadinsäure geben lässt, es ist jedoch nicht unwahrscheinlich, dass sie sich an die Seite von Eisen und Arsen wird stellen lassen. Dose der Säure 0,00045 g *pro die* in zwei Gaben in stark verdünnter wässriger Lösung (Laran), des Natriumvanadats 0,001—0,002 zweimal täglich, vor der Mahlzeit.

J. JACOBSON.

Vanilla Sw. Pflanzengattung aus der Familie der Orchidaceae*, Sippe der Arethuseae, neuerdings als Typus der zu den Acranthae-Neotiinae gerechneten Gruppe der Vanilleae angesehen. Pollenmassen weich bleibend, fast körnig. Lippe des Perigons ungespornt, mit der nicht geflügelten Griffelsäule stark verwachsen. Frucht anfänglich fleischig, zuletzt mit zwei ungleichen Klappen aufspringend. Mit etwa 20 Arten allen Tropengebieten eigen. Klettergewächse mit einzeln den Knoten entspringenden Luftwurzeln. V. planifolia Andr., mit fleischigen, fingerstarken Stämmen hochklimmend, länglich-eiförmige, glatte, fleischige Blätter tragend, führt gelblichgrüne Blüthen. Samen sehr klein, schwarz. Heimath der Pflanze ist das östliche Mexico; jetzt ist sie durch Cultur in allen Tropen verbreitet. Man zieht die Pflanzen meist auf Kaffee- und Cacaobäumen. Synonyme sind V. sativa Schiede, V. viridiflora Blume und Myobroma fragans Salisb. V. aromatica Sw., ebenfalls in Mexico heimisch, unterscheidet sich durch milchweisse, mit gelben, roth eingefassten Streifen versehene Lippe und grünliche Perigonblätter. Die Früchte sind ziemlich werthlos. V. Pompona Schiede, in Mexico, Columbien und Guyana heimisch.

M.

Fructus s. Siliquae Vanillae, Vanille, Ph. G. III., sind die in unreifem Zustande grünen, erst beim Nachreifen glänzend braunschwarzen, 20—30 cm langen Kapselfrüchte von V. planifolia Andrews s. V. aromatica Schwartz. Das Fruchtmus besteht aus zahllosen Samen, die in eine schwarze, balsamähnliche Masse eingebettet sind. Die Früchte enthalten die säuerlich schmeckende Vanillinsäure, namentlich in den Schalen, ferner fettes Oel, Harz, Zucker und als wichtigsten Stoff das Vanillin, früher Vanillinkampher genannt, von welchem das feine Aroma abhängig ist und welches sich im Fruchtmus, bei guten Sorten auch reifähnlich auf der Oberfläche auskrystallisirend, vorfindet. Der Gehalt an Vanillin schwankt je nach der Sorte von 0,4—2,75 pCt. Am meisten geschätzt ist die Vainilla de Lez, Vanille givrée, welche sich durch ihre Weichheit, Länge, braunschwarze, mit Vanillinkrystallen bedeckte Oberfläche und starkes Aroma auszeichnet. Sie stammt aus den Küstengegenden Mexikos, auch von Mauritius, Réunion und Java wird sie ausgeführt. Brasilien und Guiana erzeugen die geringer bewerthete Palmen-Vanille, auch die Pompona-Vanille, Vanillon, aus dem Nordosten von Südamerika wird wenig geschätzt. Zum Theil stammen diese

Sorten von anderen Species ab: Von V. Pompona Schiede, V. guianensis Splittgerber, V. palmarum Lindley u. a. Interessant ist die Beobachtung, dass wild wachsende Pflanzen Früchte liefern, welche weniger Aroma besitzen, als von cultivirten Exemplaren stammende. Diese müssen künstlich befruchtet werden, da die Vanille, wie alle Orchideen, auf Befruchtung durch Insecten angewiesen ist.

Die Vanille findet therapeutisch fast nur als Geruchs- und Geschmackscorrigens Verwendung; selten benutzt man sie, wie andere Aromatica, als Carminativum. Die vielfach verbreitete Annahme, dass Vanille stimulirend auf die Sexualorgane wirkt, ist experimentell nicht gestützt. Das Vanillin, welches beim Durchgang durch den Körper zu Vanillinsäure oxydirt wird und im Harn als Aetherschwefelsäure erscheint, wirkt in 0,05 proc. Lösung auf Bakterien abtödtend (Schwarz) und verzögert Gährung und Enzymwirkung. Bei Fröschen erzeugt sie in 0,015—0,02 pCt. öliger Lösung vorübergehend spinale Lähmung, Verschwinden der Reflexe und leichte Verlangsamung der Herzthätigkeit. Bei Warmblütern setzt 1 g constant die Temperatur herab (Wistinghausen). Tödtliche Dosis ist für Kaninchen 13 g.

Hin und wieder ist nach dem Genuss mit Vanille zubereiteter Speisen, besonders nach Vanilleeis, eine Vergiftung beobachtet worden, welche man mit Vanillismus bezeichnet hat. Die Symptome waren choleraähnlich: Magenschmerz, Erbrechen, heftige, selbst blutige Durchfälle, Wadenkrämpfe, Mydriasis und Cyanose. Die Mehrzahl der Pharmakologen neigt jedoch der Ansicht zu, dass dieser Symptomencomplex nur mit Unrecht auf die Vanillebeimengung, mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit dagegen auf die Anwesenheit von Ptomaïnen, die aus den zur Zubereitung benutzten Eiern, auch aus zersetzter Milch stammen, zu beziehen sei. In einzelnen Fällen ist Metallvergiftung erwiesen, sei es, dass dieselbe von der Staniolverpackung der Droge, sei es von der Benutzung von Metallformen bei der Zubereitung abzuleiten ist. Ganz verschieden von diesem Vanillismus ist eine andere Form der Erkrankung, welche alle Arbeiter befällt, die mit dem Verpacken der getrockneten Vanilleschoten betraut werden. Innerhalb der ersten Wochen wird die unbekleidete Haut von einem stark juckenden und brennenden Ekzem befallen, welches von Fingern und Hand auf die Stirn übergreift und sich über das Gesicht und die Arme verbreitet. Unter Desquamation heilt die Affection innerhalb 14 Tagen ab; einmaliges Ueberstehen macht immun. Wahrscheinlich wird die Erkrankung durch eine Milbenart hervorgerufen. Verabreicht wird Vanille zu 0,2—0,5 mehrmals täglich in Pulvern, Pillen oder im Infus 10 : 100.

Tinctura Vanillae, Ph. Austr. 1 : 10, Ph. Belg. 1 : 5. Corrigens für Mundwässer, innerlich 1—3 g.

Vanilla saccharata, Elaeosaccharum Vanillae, Poudre de Vanille sucrée, Vanillenzucker, Ph. Gall. Fructus Vanillae 1 g wird mit Saccharum 9 fein verrieben. Weisslichgraues Pulver, als Stimulans 5—10 g *pro dosi.*

Vanillinum purum, Ph. Gall. Als Stimulans und Carminativum 0,05—0,15 dreimal täglich.

Saccharum vanillinatum: Vanillinum 1, Saccharum 100. 2 Theile entsprechen 1 Theil Vanille.

J. JACOBSON.

Vanillin, $C_8H_8O_3$, Methylaether des Protokatechualdehyds, findet sich in verschiedenen Pflanzen in geringer Menge weit verbreitet, u. a. in der Asa foetida, in Siam-Benzoë, in Holz- und Korksubstanz, hauptsächlich aber in Form eines krystallinischen Ueberzuges auf den Vanilleschoten, von deren Gewicht es bis zu 2 pCt. ausmacht. Künstlich kann es nach allgemeinen Darstellungsmethoden aus einer Reihe von constitutionell nahestehenden Substanzen gewonnen werden. Technisch kommt hauptsächlich die Darstellung aus dem Koniferin, dem im Cambialsafte der Koniferen enthaltenen Glykoside, resp. aus dessen Spaltungsproducte, dem Koniferylalkohol $C_6H_3(OH)(OCH_3)(C_3H_4OH)$ durch Oxydation in Betracht. Vanillin krystallisirt in monoklinen Nadeln von sehr starkem Geruch und Geschmack, bei 80—81° schmelzend und im Kohlensäurestrom unzersetzt bei 285° siedend, ziemlich leicht löslich in warmem, schwerer in kaltem Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Chloroform und Schwefelkohlenstoff. Es sublimirt unzersetzt, bildet aber bei Destillation an der Luft viel Brenzkatechin. Es reagirt sauer, vermag Carbonate zu zerlegen und sich mit Basen zu verbinden. Mit Eisenchlorid giebt es eine blaue Färbung. Beim Erhitzen mit verdünnter Salzsäure auf 200° liefert es Methylchlorid und Protokatechualdehyd, in der Kalischmelze Protokatechusäure, mit Natriumamalgam Vanillinalkohol $C_8H_{10}O_3$ und Hydrovanilloin.

COH — OCH_3 — OH

SPIEGEL.

Vaporisation, Atmocausis, ein neues therapeutisches Verfahren der Gynaekologie, besteht darin, dass man strömenden Dampf von 110 bis 115° ¼—1 Minute lang auf die Innenfläche des Uterus einwirken lässt. Am einfachsten leitet man den Dampf durch einen Uteruskatheter, der durch einen Schlauch mit dem Dampfapparat in Verbindung steht, ein. Eine Verätzung der Cervix verhütet man durch eine Gummiumhüllung des Katheters. Die bisher noch geringe praktische Erfahrung hat erwiesen, dass sich die Tiefenwirkung des Dampfes auf die Uterusinnenfläche mit Sicherheit nicht reguliren lässt. In einigen Fällen ist eine völlige Verödung der Uterusschleimhaut eingetreten, wo es nicht erwünscht war; in anderen ist diese Verödung ausgeblieben und die Uterusblutungen sind wiedergekehrt; in noch anderen Fällen endete der Eingriff mit dem Tode der Behandelten.

Die Vaporisation ist hauptsächlich dafür erdacht, die „unstillbaren Uterusblutungen" anders als durch Exstirpation des Uterus zum Stehen zu bringen. Nun ist aber der Begriff

„unstillbare Blutungen" wenig bestimmt. Schlechtweg „unstillbar" nennt man gewöhnlich solche Blutungen, die trotz mehrmaliger Auskratzung der Uterusschleimhaut bei benigner Beschaffenheit derselben und bei Fehlen jeglicher Neubildung und trotz aller Medicamente dauernd fortbestehen. Derartige Fälle sind extrem selten, und kommen in der Pubertätszeit oder im Beginn des Climacteriums vor. Bei einem jugendlichen Individuum aber sollte man sich nach den bisherigen Erfahrungen sehr hüten, mit der Vaporisation des Uterus vorzugehen, und es blieben demnach nur die „unstillbaren" klimakterischen Blutungen übrig, bei denen das Verfahren Berechtigung haben könnte. Alle anderen „unstillbaren" Blutungen, wie z. B. die oophorogenen, durch Atmocausis behandeln zu wollen, ist mindestens als gewagt zu bezeichnen. Im Grossen und Ganzen ist die Vaporisation als noch nicht spruchreif zu bezeichnen.

STEFFECK.

Varec (französisch) oder Kelp (schottisch) nennt man die vom Meere ausgeworfenen Tangmassen, aus verschiedenen Arten von Phaeophyceen*, besonders Fucaceen* und grösseren Phaeosporeen, besonders Laminaria*-Arten bestehend. Aus ihrer Asche wurde bis zur Erfindung des Leblanc'schen Sodabereitungsverfahrens die Soda gewonnen. Jetzt dient das Rohmaterial, besonders Fucus* vesiculosus, zur Gewinnung des Jods.

M.

Varicellen, Windpocken, eine nahezu ausschliessliche Erkrankung des Kindesalters, gehören zu den acuten Exanthemen, sind höchst ansteckend und verlaufen dabei fast stets sehr gutartig. Ihr angeblicher Zusammenhang mit den Pocken ist durch die fehlende gegenseitige oder durch Impfung entstehende Immunisirung widerlegt. Die Windpocken haben eine Incubation von 12—20 Tagen, danach treten unter leichten Fiebererscheinungen zuerst auf dem Rumpf und im Gesicht, dann regelmässig auf dem behaarten Kopfe und fast stets auch am harten Gaumen und selbst auf den Tonsillen kleine wasserhelle, den Sudamina ähnliche Bläschen auf, die zuweilen von einem grossen rothen Hofe von unregelmässiger Begrenzung umgeben sind. Die Ausdehnung der Eruption ist in den einzelnen Fällen sehr verschieden gross. Manchmal beschränkt sie sich auf einige Dutzend Bläschen, zuweilen ist der ganze Körper übersäet. Dann braucht die Eruption einige Tage, und es schiessen noch neue Bläschen auf, während die erst erschienenen schon eintrocknen. Das Bläschenstadium ist von kurzer Dauer, bald vergrössert sich die Blase, ihr Inhalt trübt sich eitrig, es bildet sich eine Borke, die allmählich abtrocknet und nach etwa einer Woche abfällt. Sehr selten sind Nachkrankheiten, wie Nephritis, zuweilen compliciren sich die Varicellen mit anderen Kinderkrankheiten. Der Höhepunkt ist nach wenigen, selbst bei reichlichster Eruption etwa nach vier Tagen erreicht. Die ganze Erkrankung dauert etwa eine Woche. Die Therapie ist eine allgemeine und eine örtliche. Erstere erfordert bei den Kranken, namentlich bei den Jüngsten, für die ersten zwei Tage Bettruhe und Fieberdiaet, für die folgenden Tage Vermeidung von Erkältungen. Die örtliche Therapie hat bei dem starken Juckreiz der Infection der Geschwüre durch Salbenbehandlung entgegenzuwirken, da sonst, namentlich im Gesicht, tiefe kosmetisch entstellende Narben eintreten können. Die kleinen Bläschen der Mundhöhle, die bald durch Zerfall den Charakter aphthöser Geschwüre annehmen, sind wie solche mit Gurgelungen und eventuell mit Lapisätzungen zu behandeln, sie verheilen ziemlich rasch. Bei der grossen Contagiosität und der geringen Gefährlichkeit ist eine Prophylaxe meist erfolglos und auch überflüssig.

A. GOTTSTEIN.

Variety Springs, in der Grafschaft Augusta des Staates Virginia, so genannt wegen der Mannigfaltigkeit der dort vorhandenen Quellen. Die bekannteste, eine Alaunquelle (0,49 Aluminium-, 0,17 Magnesium-, 0,19 Calcium-, 0,07 Ferrosulfat, 0,02 freie Schwefelsäure), ähnelt der Rockbridger* Alaunquelle und hat dasselbe Anwendungsgebiet.

W.

Variola, Variola vera, Pocken, schwarze Pocken, echte Blattern, sind eine ungemein contagiöse, seit Jahrtausenden in schweren Epidemien auftretende Krankheit, für welche mit wenigen Ausnahmen das gesammte Menschengeschlecht mit geringen quantitativen Abweichungen in Bezug auf Rasse und Lebensalter empfänglich ist. Bis vor 100 Jahren herrschten die Pocken in rascher oder langsamer sich wiederholenden Epidemien von meist kurzer Dauer und steilem Anstieg und waren, da die einmal Befallenen in der Regel gegen eine Wiedererkrankung immun geworden, und da die Verbreitung unter der Bevölkerung ohne Unterschied der socialen Verhältnisse eine allgemeine war, überwiegend eine Kinderkrankheit. Seit der Einführung der Vaccination* durch Jenner, welche die Geimpften und Wiedergeimpften unempfänglich gegen Ansteckung macht, treten die Pocken in Ländern mit allgemeinem Impfzwang ausserordentlich selten auf, beschränken sich vorwiegend auf nicht Geimpfte oder ungenügend Geschützte und haben in Folge davon den Charakter einer überwiegenden Kinderkrankheit verloren. Eine grosse Gefahr bilden sie noch heute in

Ländern ohne Impfschutz und in einigen Erdtheilen, deren Ureinwohner, wie z. B. die Neger, besonders empfänglich zu sein scheinen. Das Contagium vivum ist noch heute unbekannt. Wahrscheinlich gehört es nicht zu den Bakterien, sondern zu einer anderen Classe der Mikroorganismen und besitzt im Gegensatz zu den Bakteriengiften eine etwas grössere Flüchtigkeit, denn die Ansteckung kann auch ohne directen Contact auf geringe Entfernung stattfinden. Eine grosse Rolle für den Verlauf und die Prognose spielt die grosse Neigung des Pockencontagiums zur Symbiose mit Streptokokken. Daneben kommen als Secundärerreger auch Diphtheriebacillen, Pneumokokken, Staphylokokken vor. Das Pockencontagium haftet auch an leblosen Gegenständen ziemlich fest, von denen aus selbst im Stadium einer stärkeren Eintrocknung und nach längerer Dauer die Uebertragung stattfinden kann.

Der Verlauf der Krankheit ist ein ausgesprochen typischer. Nach einer Incubationszeit von 13—14 Tagen, die zuweilen, namentlich bei Kindern, etwas geringer sein kann, beginnt das Stadium prodromorum, das plötzlich mit einem oder mehreren Schüttelfrösten, bei Kindern auch mit einem eklamptischen Anfall einsetzt. In diesem Stadium, das gewöhnlich drei Tage anhält, sind die Befallenen schwer krank, haben hohes continuirliches Fieber und sehr intensive Kopfschmerzen, die in ihrer Heftigkeit so charakteristisch sind, dass sie in Epidemiezeiten allein schon die Diagnose stellen lassen. In diesem Stadium tritt ferner ein eigenthümliches Exanthem, das Prodromalexanthem, auf, das sich entweder masernähnlich zuerst im Gesicht zeigt oder scharlachähnlich am Abdomen und an der inneren Oberfläche der Schenkel auftritt (Schenkeldreieck). Prognostisch wichtig ist, dass meist die Stellen des letzten Exanthems von der späteren Pockeneruption verschont bleiben, oder dass, wo dies nicht der Fall, der Verlauf ein ungünstiger zu werden pflegt. Am Ende des dritten Tages beginnt das Stadium eruptionis, gekennzeichnet durch den Nachlass der schweren subjectiven und objectiven Erscheinungen des Prodromalstadiums und durch das Ausbrechen eines erst papulösen, später pustulösen Exanthems, das zuerst im Gesicht auftritt, später aber den ganzen Rumpf und einen grossen Theil der Schleimhäute ergreift. Es treten zuerst leicht erhabene kleine, mehr oder weniger dichte Flecke auf, die allmälig knötchenförmig werden, nach einigen Tagen an ihrer Spitze ein Bläschen zeigen und sich allmählich vergrössern, wobei sie von einem rothen Hof umgeben sind und eine centrale Vertiefung, die sogenannte Delle, aufweisen. Mikroskopisch zeigen diese Pocken einen fächerigen Bau. Am Ende des sechsten Tages wird der bisher klare wässerige Inhalt der Pockenbläschen eitrig, es beginnt unter erneuten Fieberbewegungen und reactiven Entzündungserscheinungen das Stadium suppurationis, dessen Dauer und Heftigkeit durchaus von der Dichtigkeit und Eruption auf Haut und Schleimhaut, der Heftigkeit der Secundärinfection und den sonstigen Complicationen abhängt. Fehlen diese, so kommt es nach einigen Tagen zu Krustenbildung und Abtrocknung (St. restitutionis oder exsiccationis), die an der Schleimhaut verhältnissmässig schneller und glatter sich vollzieht, während auf der Haut, je nach der Tiefe und Ausdehnung des Processes, die Abheilung der Geschwüre langsamer und mit Bildung von entstellenden Narben vor sich geht. Fehlt es an Complicationen, so tritt nunmehr allmälig Genesung ein. Die Pocken zeigen in Bezug auf Localisation und Form manche Abweichungen, die von geringer Bedeutung sind. Besonders dicht treten die Eruptionen an Stellen auf, die durch Druck der Kleidung, durch Ekzem, durch Sinapismen u. s. w. gereizt sind. Nach der Beschaffenheit der Pocken hat man V. verrucosae, miliformes, crystallinae, siliquosae, crustatae etc. unterschieden. Von besonderer Bedeutung sind drei Formen, 1. die V. confluentes, die sich durch die Dichtigkeit der Eruption und die dadurch bedingte Heftigkeit der Hautentzündung im Stadium efflorationis, sowie die Grösse der Eiterung und die Gefahr der Pyaemie, wie die Stärke der Narbenbildung in den späteren Stadien auszeichnen. 2. die haemorrhagischen Pocken, V. nigra, gekennzeichnet durch blutigen Inhalt der Pocken und schlechte Prognose. 3. die Purpura variolosa, die klinisch ganz anders verläuft und nur durch die gegenseitige Uebertragbarkeit den Zusammenhang mit der Variola erweist und wohl stets absolut tödtlich ist. Nach sehr heftigen Prodromalerscheinungen kommt es am dritten Tage nicht zur Eruption eines Exanthems, sondern zu kleinen und grösseren Blutungen in Haut und Schleimhäuten, sowie zu Blutungen aus den inneren Organen, die ziemlich schnell unter rapidem Abfall der Temperatur zum Tode führen.

Die sonstigen Complicationen und Nachkrankheiten sind überwiegend die Folgen

der Secundärinfectionen und sonstiger Zustände, wie sie durch die Vereiterung der Pusteln auf Haut und Schleimhäuten herbeigeführt werden. So treten die verschiedenartigsten Entzündungen an den Augen, insbesondere an der Hornhaut auf. Mittelohrkatarrh, Rhinitiden und diphtheroïde, wie gangraenöse Erkrankungen in Mundhöhle und Schlund werden beobachtet; durch die heftigen Entzündungserscheinungen im Kehlkopf kann Glottisoedem herbeigeführt werden. Die Haut zeigt im Eiterungsstadium die mannigfachsten Complicationen, wie impetigoartige Erkrankungen, Abscesse, Phlegmone, Erysipele und Lymphgefässentzündungen. Die Erkrankung des stets betheiligten Bronchialbaums kann zu Pneumonien und Pleuritiden direct führen, aber auch im Eiterungsstadium können Lungenentzündungen, Empyeme, Endokarditiden, Gelenkvereiterungen und Nierenentzündungen, ja sogar Abscesse im Centralnervensystem als Folgen der Pyaemie auftreten. Die Narbenbildung nach erfolgter Genesung kann an der Grenze von Haut und Schleimhaut, so an den Mundwinkeln und Augenlidern, zu dauernden Störungen, namentlich Ektropionirungen, führen.

Die Prognose der Pocken ist durchaus von der Schwere der Fälle, sowie von den Alters- und Empfänglichkeitsverhältnissen der Befallenen abhängig, die Mortalität schwankt daher in weiten Grenzen, zwischen 10 und 35 pCt. und mehr.

Die Therapie der Pocken ist vorläufig eine symptomatische. Die causale Therapie schwebt, da wir den Krankheitserreger nicht kennen, in der Luft. Wir wissen zwar, dass eine Immunisirung durch überstandene Krankheit möglich ist, und dass die immunisirende Substanz in den Säften des Blutes löslich vorhanden sein muss, denn sie passirt die Filter der Placenta, sodass die Früchte einer Mutter, die während der Gravidität die Pocken überstanden, für eine gewisse Zeit immun sind. Thierversuche lehren aber, dass eine an das Serum gebundene und mit ihm übertragbare immunisirende Substanz überhaupt nicht oder in nicht nennenswerthen quantitativen, für die Praxis brauchbaren Mengen vorhanden ist. Die symptomatische Therapie ist je nach den Stadien verschieden. In den ersten beiden Stadien hat sie die allgemeinen Grundsätze bei der Lagerung, Ernährung und Pflege schwer fieberhaft erkrankter Menschen zu befolgen. Die Hauptgefahr erwächst der Behandlung im Stadium suppurationis, welches durch seine Complicationen, durch die Dichtigkeit der Eruption die Höchstgefahr der Krankheit bildet und ausserdem noch wegen der Narbenbildung nach erfolgter Genesung kosmetische Rücksichten verlangt. Früher suchte man hier Specifica und empfahl zahlreiche Mittel, von denen namentlich das Xylol nach Zülzer grösseres Ansehen gewann, das innerlich dreistündlich zu 0,5—1g in Wein oder Schleim verabreicht wurde, und das den Inhalt der Pocken zur Gerinnung bringen sollte. Auch Bepinselung der Pocken mit Jodtinctur oder Sublimatumschläge wurden viel gerühmt. Daneben gab man Fiebermittel. In der neuesten Zeit, in der die Gelegenheit zu Beobachtungen in grösserem Maassstab bedeutend vermindert ist, vertraut man mit Recht am meisten einer regulären antiseptischen Behandlung der Hauteruption von deren Beginn an, welche die durch ihre Resorption deletäreren Antiseptica meidet und die milderen heranzieht. Die Form, in der die Antiseptica gelöst sind und die sich am meisten bewährt hat, ist die der Verabreichung in Salben oder in Pulverform, weniger die in wässrigen Lösungen. Hierbei wird auch ein guter kosmetischer Erfolg gewährleistet. Bei Complicationen, wie Abscessen und Phlegmonen, muss das Messer eingreifen. In Fällen sehr ausgedehnter confluirender Eruption bei genügender Anwesenheit von Pflegepersonal ist auch das protrahirte oder permanente warme Wasserbad heranzuziehen. Eine Methode der neuesten Zeit, von der sehr viel Gutes gerühmt wird, ist die Behandlung mit rothem Licht nach Finsen, bei welcher die Eiterung ganz ausbleiben und nun eine schnelle, ohne Narbenbildung eintretende Abtrocknung erfolgen soll. Besondere Berücksichtigung verlangt wegen Gefahr schwerer secundärer, pyaemischer und anderer Complicationen die Erkrankung der Schleimhäute, namentlich des Mundes. Die schwer besinnlichen und heftig leidenden Patienten müssen viel trinken, spülen und häufiger vorsichtiger Reinigung des Mundes unterzogen werden. Die Inspection des Mundes muss frühzeitig beginnende gangraenöse oder diphtherische Erkrankungen erkennen, die entsprechend zu behandeln sind. Complicationen der inneren Organe werden nach den hierfür geltenden Grundsätzen behandelt. Von besonderer Bedeutung ist die Prophylaxe. Deren Hauptmittel ist die allgemeine Vaccination und Revaccination, welche in Ländern mit gut durchgeführtem Impfzwang thatsächlich die Pockengefahr beschworen hat. Werden in solchen Ländern dennoch gelegentlich die Pocken eingeschleppt, so ist es auffällig, dass dann die Krankheit förmlich die gar

nicht oder ungenügend durch die Impfung Geschützten herauszufinden weiss. Allerdings erkranken dann auch gelegentlich genügend Geimpfte, aber meist an der mildern Form der Varioloïs*. Sind trotzdem an einem Orte die Pocken eingeschleppt, wie dies bei den modernen Wanderungen von ganzen Arbeitervölkern aus weniger durchimpften Ländern gar nicht so selten geschieht, oder droht eine solche Einschleppung, so ist neben der auch wegen anderer Seuchen nothwendigen und in Deutschland wenigstens durchgeführten ärztlichen Ueberwachung des Auswandererverkehrs an bestimmten Hauptcentren eine Summe von weiteren Maassregeln erforderlich. Diese bestehen in strengster Durchführung des Meldezwangs, absoluter strengster Isolirung des Kranken und seiner Pfleger, welche letztere nochmals geimpft werden, in Isolirung und Impfung der gesammten Umgebung der Erkrankten und Beobachtung bis zum Verstreichen der Incubationszeit, schliesslich in strengster Desinfection sämmtlicher Gebrauchsgegenstände der Erkrankten und ihrer Umgebung bezw. der Räume, in denen sie sich zuletzt aufgehalten haben. Bei strenger Einhaltung dieser Massregeln ist es in der letzten Zeit stets gelungen, in den zahlreichen Fällen von Einschleppung der Pocken die Seuche auf ihren Herd zu beschränken und grössere Epidemien zu verhüten.

A. GOTTSTEIN.

Variolaria Ach. ist synonyme Bezeichnung für einige Arten der Flechtengattung Pertusaria*. V. communis Ach., V. orbiculata Ach. und V. amara Ach. werden heute als Formen von Pertusaria communis DC. angesehen. Sie werden gegen Wechselfieber empfohlen.

M.

Varioloïs, Variola levis, ist eine mildere Form der Variola vera, bei der sowohl die Prodromerscheinungen weniger intensiv auftreten, als die Zahl der Efflorescenzen bedeutend spärlicher, oft sehr gering ist. Auch die Verwandlung der Papeln in Bläschen und Pusteln geht unter geringen Entzündungserscheinungen schneller vor sich, sodass schon am 5. oder 6. Tage die Abtrocknung ohne Eiterung und mit Abfall des meist geringen Fiebers beginnt und gewöhnlich nach weiteren 4 Tagen die Schorfe, ohne Narben zu hinterlassen, abfallen. Bei diesem schnellen Verlauf fehlen die durch das Stadium suppurationis herbeigeführten Gefahren der echten Pocken vollständig. Die Varioloïs ist nach der Einführung der obligatorischen Impfung und Revaccination die wohl häufigere Form, unter der die Pocken bei dem durch die Impfung wirklich immun gewordenen Patienten auftreten: wenngleich Geimpfte zuweilen an schweren Pocken erkranken und ihnen erliegen, so ist dies hier häufig durch nicht genügende Entwicklung der Impfpusteln, durch unterlassene Revaccination oder das Verstreichen eines längeren Zeitraums seit der letzten Impfung verursacht. Die Therapie beschränkt sich auf Bettruhe, Fieberdiaet und antiseptische Behandlung der einzelnen Pusteln. Die Prophylaxe dagegen hat mit der Varioloïs genau so zu rechnen, wie mit Variola gravis, weil von ihr ebenso wie von der Variola eine Verbreitung der echten Pocken eintreten kann und bei Uebersehen auch wiederholt eingetreten ist. Sofortiger Meldezwang, strengste Isolirung und Desinfection der Krankenräume sind deshalb erforderlich.

A. GOTTSTEIN.

Vasculose, $C_{18}H_{18}O_7$, ist ein im Hollundermark enthaltenes Kohlehydrat, unlöslich in Schwefelsäure, Kupferoxydammoniak, löslich in Chlorwasser, Salpetersäure und unter Druck in Alkalien. Durch den Luftsauerstoff wird es in harzige Substanzen übergeführt, die sich auch unter gewöhnlichen Umständen in Alkalien lösen. Durch Oxydationsmittel entstehen harzige Säuren $C_{16}H_{16}O_{10}$, $C_{18}H_{14}O_{11}$, $C_{18}H_{10}O_6$. Durch Vitriolöl scheint ein Körper $C_{18}H_{18}O_7$ gebildet zu werden, durch Alkalischmelze entsteht Ulminsäure, bei der trockenen Destillation Holzgeist und Essigsäure.

SPIEGEL.

Vaselin, Cosmolin, Fossilin, wird ein Weichparaffin genannt, welches aus den Rückständen der Petroleumdestillation durch Behandeln mit Schwefelsäure und Entfärbung mit Thierkohle oder Kaolin gewonnen wird. Das erhaltene Product stellt man als viscoses Naturvaselin, Vaselinum nativum, Ozokerine und Vaselinum americanum flavum, in Gegensatz zu dem Kunstvalelin, welches wie das Unguentum Paraffini* aus Vaselinöl, dem Paraffinum liquidum, und Ceresin gewonnen wird. Das Vaselin, welches ein Gemenge höherer Kohlenwasserstoffe der allgemeinen Formel $C_n H_{(2n+2)}$ darstellt, gehört zu den Mineralfetten, Axungiae minerales. Es ist eine blassgelbliche, etwas fluorescirende, in dünner Schicht durchscheinende, amorphe, gallertige Masse von Butterconsistenz, ohne Geruch und Geschmack, welche wenig in Alkohol, leicht in Aether, Chloroform und Benzin löslich ist. Die verschiedenen Handelssorten schmelzen zwischen 33—37° zu einer klaren, gelblichen, etwas schillernden Flüssigkeit, Sdp. 200°, zwischen 250 und 300° destillirend. Es enthält weder Säuren noch verseifbare Substanzen. Brom und Jod werden von Vaselin gelöst, Schwefel erst bei höherer Temperatur und Phosphor nur in geringer Menge.

Das Vaselin ist wie Paraffin* zum Ersatz der Fette als Salbengrundlage herangezogen worden und hat als Vaselinum in die Ph. Austr. VII, als Pétroléine, Graisse minérale, in die Ph. Gall. Eingang gefunden. Die Ph. G. III ersetzt es durch Unguentum Paraffini, weil einige Handelssorten auf der Haut Reizwirkung zeigen. Als Vorzüge vor den Fettsalben besitzen die mit Vaselin bereiteten Praeparate die Eigenschaft, nicht ranzig zu werden und daher auch beigemengte Arzneistoffe nicht zu zersetzen. Wasser vermag es bis zu 12 pCt. aufzunehmen. Es steht in dieser Hinsicht weit dem Lanolin* nach, dessen Aufnahmefähigkeit für Wasser vielfach höher ist. Auch vermag es nicht wie dieses in die Haut einzudringen. Durch Zusatz von Lanolin kann diesem Uebelstande abgeholfen werden, und hat man daher ein Vaselinum lanolinatum mit 25 pCt. Lanolin empfohlen. Innerlich wurde Vaselin bei Diphtherie, Pertussis, Bronchitis, Asthma, Dysenterie u. a. vorgeschlagen, ist aber nutzlos, ja direct gefährlich, da grössere Dosen schwere Stoffwechselstörungen, schwache Betäubung und Steigerung der Peristaltik veranlassen. Nach Injectionen findet man nicht selten Geschwüre und Schleimhautdefecte im Verdauungstractus (Straume). Daher eignet sich Vaselin auch nicht zu Suppositorien.

Vaselin-Coldcream. Cetaceum, Paraffinum liquidum, Butyrum Cacao āā 10, Vaselinum 100, Sapo venetus 20, Aqua Rosarum 60, Oleum Rosae guttae 2.

Vaseline au chlorure mercurique, Ph. Gall. Hydrargyrum bichloratum corrosivum 0,1, Vaselinum 100. Verbandsalbe.

Vaseline phéniquée, Karbolsalbe, Ph. Gall. 5 pCt.

Vaselinöle sind neutrale flüssige Paraffine, spec. Gew. 0,880—0,890. Gewonnen werden sie aus Blauöl, welches man durch Fractioniren des Petroleums erhält. Im Sonnenlicht und durch Wärme erleiden sie theilweise Zersetzung. Sie dienen zur Herstellung von Vasol* und Vasogen*, sowie als Vehikel für Arzneikörper, wie Menthol.

Vasicin ist ein krystallisirendes Alkaloïd aus Adhatoda* Vasica Nees s. Justicia Adhatoda L., welches in Chloroform und Aether, schwieriger in Wasser löslich ist. Durch Chromsäuregemisch wird es bläulich gefärbt. In den Blättern, welche als Expectorans und Antispasmodicum bei Asthma benutzt werden, scheint es an eine Säure, die Adhatodasäure, gebunden zu sein. 0,02 g erzeugen beim Frosch, 0,05 g bei Meerschweinchen Krämpfe und Lähmung, ohne tödtlich zu wirken (Boorsma).

Vasogen, Vaselinum oxygenatum, ist ein mit Sauerstoff impraegnirtes Vaselinöl. Indem man das Oel mit Sauerstoff in Autoclaven einem starken Druck aussetzt, erzielt man eine Oxydation der am leichtesten oxydirbaren Kohlenwasserstoffe. Durch die Gegenwart dieser oxydirten Körper erlangen die unveränderten Kohlenwasserstoffe die Eigenschaft, sich in hohem Grade mit Wasser zu emulgiren. Aus diesem Grunde imbibiren sie auch leicht die Oberhaut und ermöglichen eine prompte Resorption der incorporirten Arzneistoffe. So lassen sich schon nach zweimaligem Einreiben von Kreosotvasogen Phenole im Harn nachweisen, und bereits zwei Stunden nach Gebrauch von Jodvasogen wird der Urin jodhaltig (Monheim). Nach Leistikow erzeugt das Vasogenum spissum beim Verreiben auf der Haut eine Erweichung und Quellung der Epidermiszellen, sowie eine Rückstauung der Hautsecrete. Es eignet sich daher bei chronischen, von Verdickung der Oberhautzellen begleiteten Hauterkrankungen, um eine Einwirkung auf die tieferen Schichten zu erzielen. Die flüssigen Vasogene, dickliche, gelbbraune Flüssigkeiten, spec. Gew. 0,891, von leicht alkalischer Reaction, welche von geringen Mengen freien Ammoniaks herrührt, dienen als Excipiens für eine Anzahl von Arzneikörpern. Die Vasogene sind im Gegensatz zu den flüssigen Paraffinen völlig unschädlich und können auch *per os* verabreicht werden (Bayer). Vasogenpraeparate haben sich auch nützlich bei der Ozaena erwiesen. Wie diese Krankheit zu Stande kommt, ist noch dunkel; ob sie eine bacilläre Erkrankung der Nasenschleimhaut ist, die durch den von Loewenberg oder durch den von Abel gefundenen Microorganismus bedingt wird, ob sie durch eine Trophoneurose oder auf andere Weise hervorgerufen wird, ist noch nicht aufgeklärt. Jedenfalls haftet der üble Geruch hauptsächlich an den trocknen Krusten, mit deren Entfernung derselbe verschwindet. Deshalb ist in erster Linie für Beseitigung derselben durch die Nasendouche zu sorgen, wobei die in dem betreffenden Artikel angegebenen Vorsichtsmaassregeln zu befolgen sind. Statt der Nasendouche kann man auch die Gottstein'sche Tamponade machen; sie wird in der Weise ausgeführt, dass man den schraubenförmigen Watteträger mit Watte locker umgiebt und denselben nunmehr mit nach rechts drehenden Bewegungen in die Nase einführt und alsdann durch links drehende Bewegungen den Träger entfernt, wobei die Watte in der Nase liegen bleibt. Nach einiger Zeit hat sich dieselbe so voll gesogen, dass sie durch Schneuzen mit den anhaftenden Krusten entfernt werden kann. Alsdann empfiehlt sich eine energische Massage der Schleimhaut mit Tampons, die in 6 pCt. Jodvasogen oder 10 pCt. Ichthyolvasogen getaucht sind. Von Anderen wird die Elektrolyse empfohlen, die zwar gute Resultate zu bieten scheint, aber nicht ungefährlich ist.

Von den zahlreichen Praeparaten seien angeführt:

Vasogenum camphoratum, Kampher-Vasogen, 33,3 pCt., als Anodynum.

Vasogenum chloroformiatum, Chloroform-Vasogen, mit 1,5 pCt. Chloroform, als Anodynum und zur Beförderung der Vernarbung.

Vasogenum cum Creolino, Creolin-Vasogen, 5 und 50 pCt., bei Diphtherie am Halse einzureiben, auch zum Gurgeln.

Vasogenum cum Hydrargyro, Quecksilber-Vasogen, 33,3 und 50 pCt., als reizloser Ersatz für Unguentum cinereum (Ullmann), auch bei Parasiten.

Vasogenum cum Ichthyolo, Ichthyol-Vasogen, 10 pCt., bei Rheumatismus, bei Favus, Verbrennungen.

Vasogenum cum Jodo, Jod-Vasogen, 6 und 10 pCt., bei Periostitis alveolaris, bei parenchymatösen Strumen mit innerlicher Darreichung combinirt 5—30 Tropfen *pro die*, sowie bei tertiärer Lues, bei Arteriosklerose, ferner bei Asthma, Pertussis, Bronchitis.

Vasogenum cum β-Naphtolo, β-Naphtol-Vasogen, 10 pCt., bei Hautparasiten. Die schälend und mumificirend wirkenden Einreibungen werden auch bei Pityriasis, Herpes tonsurans, Seborrhoe, Erythrasma benutzt.

Vasogenum cum Mentholo, Menthol-Vasogen, 2 pCt., bei juckenden Dermatosen, Furunkeln, Migraine.

Vasogenum cum Pyoctanino, Pyoktanin-Vasogen, 2 pCt., bei Carcinomen.

Vasogenum cum Sulfure, Vasothion, Schwefel-Vasogen, 3—10 pCt., in fester und flüssiger Form bei Dermatosen, Acne, Ekzem, Seborrhoe, Sycosis.

Vasogenum cum Terebinthina, Terpentin-Vasogen, 20 pCt., bei Katarrhen.

Vasogenum jodoformiatum, Jodoform-Vasogen, 1,5 und 6 pCt., bei Gonorrhoe, zur Injection bei tuberculösen Processen.

Vasogenum creosotatum, Kreosot-Vasogen, 5—20 pCt., als Pinselung bei Angina, als Einreibung bei Tuberculose. Die Haut ist abzuwaschen, da sie sonst pergamentartiges Aussehen erhält. Auch intern in Emulsion, 5 Tropfen dreimal täglich oder im Clysma.

Vasogenum salicylatum, Salicyl-Vasogen, 10 pCt., bei Rheumatismus. Es wirkt von der Haut aus prompt, wie bei interner Verabreichung der Salicylsäure, ohne Magenstörungen zu bewirken. Nach 1—5 Stunden ist die Säure im Urin nachzuweisen.

Vasogenum spissum, festes Vasogen, in Salbenform mit 10 pCt. Liantral bei Prurigo, Eczema pruriginosum, mit 10 pCt. Chrysarobin bei Psoriasis, mit Zinkoxyd, Karbolsäure, Sublimat bei Lichen planus (Leistikow).

Vasogeninum wird ein Gemisch von Vasogen und Chloroform genannt, in welchem Kampher oder Menthol gelöst ist. Anodynum.

Vasol ist ein Gemisch aus Vaselinöl und Ammoniumoleat. Es giebt mit Wasser eine dauerhafte Emulsion und ist als Salbengrundlage tauglich. Vasolum jodatum, mit einem constanten Gehalt von 7 pCt. Jod, wird gewonnen, indem man Oelsäure durch Chlorjod in Chlorjodstearinsäure überführt, und nach dem Reinigen unter Zusatz von Vaselinöl und etwas Alkohol die unveränderte Oelsäure mit Ammoniak sättigt. Eine klare, braune Flüssigkeit, welche mit Wasser, 1 : 2, eine weisse Emulsion giebt; Ersatz des Jodvasogens.

J. JACOBSON.

Vasomotorische Neurosen. Als vasomotorische Neurosen sind zunächst die bei Lähmung und Reizung des Sympathicus vorkommenden Hyperaemien und Anaemien der betreffenden Gesichtshälfte zu bezeichnen, mit welchen sich ausser den Augensymptomen im ersten Falle vermindertes, im letzteren vermehrtes Schwitzen verbindet. Zur Behandlung ist da, wo es sich lediglich um eine functionelle Störung handelt, am meisten die Galvanisation des Sympathicus am Halse zu empfehlen. Ist die Störung durch Druck von den Nachbarorganen aus bedingt (Drüsenpackete, Kropf, Tumoren), so wird sie zuweilen bei Gelegenheit der Operation dieser Theile mit beseitigt. Von anderen vasomotorischen Störungen kommt zunächst die Disposition der sämmtlichen Hautgefässe zur Erweiterung auf geringfügige psychische oder örtliche Reize als Theilerscheinung gewisser Fälle von Neurasthenie und Hysterie vor. Auf psychische Reize entsteht ein zunächst fleckweises, dann immer mehr confluirendes Erythem, das grosse Flächen der Haut überziehen kann und mit einem Gefühl von Hitze und von pulsirendem Klopfen, oft auch mit Kopfdruck, Angst und Schwindel verbunden ist. Oertlich röthet sich jede gedrückte oder mit dem Fingernagel gestrichene Hautstelle in intensivster Weise, häufig so, dass von rothem Hofe umgebene weisse Papeln entstehen: Urticaria factitia, Dermographie. Die Behandlung dieser Zustände fällt mit der der zu Grunde liegenden allgemeinen Neurose zusammen. Hauptsächlich kommen Hydrotherapie und psychische Behandlung in Betracht. Eine besondere Form der vasomotorischen Neurosen ist die in Händen und Füssen und namentlich in Fingern und Zehen localisirte Störung, die als Erythromelalgie oder auch als Akroparaesthesie bezeichnet wird. Am häufigsten bei Leuten, welche viel in Kälte und Nässe zu hantiren haben, anderemale aber auch ohne solche Schädlichkeiten und dann gewöhnlich mit allgemein nervösen Zuständen vorkommend, ist die Affection sehr hartnäckig und langwierig. Bei der Behandlung ist zunächst auf die Beseitigung etwaiger örtlicher Schädlichkeiten Gewicht zu legen, ferner kann durch elektrische Behandlung der schmerzenden Hände und Füsse und namentlich auch durch hydropathische Umschläge oft Linderung gebracht werden.

Von den Nervinis wird namentlich das Arsen empfohlen. Ausserdem ist bei vorhandener allgemeiner Nervosität die Behandlung vor Allem gegen diese zu richten.
JOLLY.

[Va]teria L. Gattung aus der Familie der Dipterocarpaceae*, harzreiche Bäume mit grossen Rispen. Frucht eine fleischig-lederige, nicht aufspringende oder dreiklappige Kapsel. Von den 12 bekannten tropisch-asiatischen Arten liefert V. indica L. aus Stammwunden den Manila-Copal.
M.

Vateriatalg, Malabartalg, Pineytalg, ist das Fett der Samen von V. indica L. Zu seiner Gewinnung werden sie geröstet, gemahlen und mit Wasser ausgekocht. Das Fett ist geschmacklos, hat einen schwachen, angenehmen Geruch, ist frisch gelblich, wird beim Lagern rein weiss. Spec. Gew. 0,915. Seine Consistenz liegt zwischen der von Wachs und Stearin, Schmp. 36,5°, erstarrt bei ca. 30°. Der Bruch ist körnig, mit kleinen Krystallen durchsetzt. Besteht aus 75 pCt. Palmitinsäure und 22,8 pCt. Oelsäure; Glycerine sind nicht in ihm enthalten.
H.

[Ve]gas, las, in New Mexico am Südabhange der Rocky Mountains 2125 m hoch. Thermalbad mit verhältnissmässig mildem und gleichmässigem Klima. Die 50 bis 55° warmen Quellen (0,4 Natriumchlorid) werden bei Rheumatismus, Gicht, Gelenkleiden, Hautkrankheiten, Syphilis hauptsächlich zu Bädern, auch Schlammbädern, benutzt.
W.

[Ve]getarianismus. Den Vegetarianismus, welchen unser Jahrhundert in ein System gebracht hat, findet man seinem Inhalte nach schon in längst vergangenen Zeiten. Mehrere Religionsstifter begrenzten oder verboten in ihren Lehren ganz den Genuss des Fleisches. Unter ihnen vertrat Buddha am consequentesten den heutigen vegetarischen Standpunkt, theils weil er die Tödtung der Thiere überhaupt verbot, theils weil er zur Vervollkommnung des Menschen die Befreiung von allen Gelüsten des Körpers, also auch von einer Nahrung um des Genusses willen, für nothwendig hielt. Der pythagoreische Bund, welcher weitgehendste Askese forderte, gebot ebenfalls Enthaltung von dem Genusse des Fleisches. Die Vegetarianer weisen auf alle [j]ene Männer hin und versuchen durch die Autorität derselben ihre Grundsätze und Lehren zu stützen: sie übersehen jedoch, dass die Vorschriften jener, soweit sie auf Hygiene zurückzuführen sind, mit gewissen localen und klimatischen Bedingungen zusammenhängen und mit dem Umstande, dass es noch keine Wissenschaft gab, welche zu entscheiden wusste, ob das Fleisch normal geschlachteter Thiere gesund oder krank sei. Der Vegetarianismus ist aber auch deshalb nicht berechtigt, die Lehren der Religionsstifter und Sectirer für seine Theorie [i]n Anspruch zu nehmen, weil dieselben transcendental-mystischer Grundlage nicht entbehren.

Für die Ernährung mit Vegetabilien wird behauptet:

1. Der Mensch sei von Natur auf die Pflanzenkost hingewiesen, weil vergleichende Anatomie und seine den fleischfressenden Thieren sehr unähnlichen Zähne ihn als Fruchtesser erkennen lassen. Damit könnte aber höchstens erwiesen sein, dass Fleischgenuss in der Form für den Menschen nicht existiren dürfe, in welcher er für die fleischfressenden Thiere besteht. Die Intelligenz und Fähigkeit des Menschen vermag aber aus Fleisch Speisen herzustellen, welche nachweislich seinem Organismus nützlich sind, welche seinem Geschmacke entsprechen, und zu deren Vertilgung seine Zähne in normalem Zustande absolut ausreichen.

2. Die Pflanzenkost soll dem Menschen zuträglicher sein, als die animalische, weil das Eiweiss, welches wir im Getreide in uns aufnehmen, weniger Nucleïn, das als die Quelle der Harnsäure betrachtet wird, enthalte, als das Eiweiss der Fleischspeise: so soll der Vegetarianer vor allen Erkrankungen geschützt werden, welche auf die Harnsäurediathese bezogen werden. Aber diese Behauptung ist nichts als eine Hypothese, welcher wissenschaftliche Bestätigung durchaus mangelt, ja welcher das Ergebniss wissenschaftlicher Forschung geradezu entgegensteht. Selbst dass vegetabilisches Eiweiss besser vertragen würde, als animalisches, muss bestritten werden; denn die Vegetabilien bieten das Eiweiss in bei weitem geringeren Mengen und in viel schwerer aufzunehmender Form als die Animalien. Um dem Körper das gleiche Quantum Eiweiss aus Vegetabilien, wie aus Fleisch zuzuführen, ist von ersteren ein unvergleichlich beträchtlicheres Volumen nöthig, dessen Verdauung an Magen und Darm grosse Ansprüche stellt, sodass Gesundheit und Leistungsfähigkeit dieser Organe Voraussetzung für den Vegetarianismus sein müssen. Das Eiweiss aber gewährt dem menschlichen Körper die sicherste und geeignetste Grundlage und ist nicht durch Kohlehydrate zu ersetzen, welche der Vegetarianer in grösseren Mengen in sich aufnimmt.

3. Der Mensch habe nicht nöthig, zu animaler Kost zu greifen, da er mit Vegetabilien auszukommen vermöge. Als Beweis werden ganze Völkerschaften angeführt, sowie die grosse Menge des Proletariats, welche sich von vegetabilischer Kost ernähren. Wenn es auch richtig ist, dass gewisse Völkerschaften und grosse Gesellschaftsclassen vorzugsweise von Pflanzenkost leben, so entbehren dieselben doch nicht ganz der Aufnahme von animalischen Speisen. Sodann sind diese Zustände durch geistige oder materielle Noth geboten und nicht der Ausfluss einer Erkenntniss, dass es so besser sei. Im Anschluss an die Theorie von der Auskömmlichkeit erwähnt man auch die Thiere, welche sich von Vegetabilien ernähren und trotzdem hervorragende Kraft und Leistungsfähigkeit besitzen. Diese Thiere sind aber der Pflanzenernährung entsprechend organisirt.

4. Auch die Ethik muss es sich gefallen lassen, herangezogen zu werden. Es verstosse gegen ihre Gesetze, Thiere zu tödten und ihr Fleisch zu geniessen. Dieser Hergang scheint aber von den Naturgesetzen geboten und auf höchster Stufe der Moral stehende Männer, selbst Christus und Luther hatten gegen Tödtung der Thiere und gegen den Genuss des Fleisches nichts einzuwenden.

Ebenso haltlos sind die Einwendungen gegen die animalischen Speisen.

1. Man behauptet, dass der Fleischesser verschiedenen Gefahren ausgesetzt ist: Trichinen, Bandwürmern, Milzbrand, Finnen u. A. Diesem Uebel wird aber dadurch wesentlich gesteuert, dass umfassendste und auch durchdringende Massnahmen getroffen sind, als krank befundenes Fleisch dem Verbrauch fern zu halten. Auch ist der Vegetarianer ähnlichen Gefahren ausgesetzt, da sein Leben durch mancherlei Gifte in Pflanzen, giftige Schwämme, Mutterkorn, Solanin bedroht wird.

2. Ferner macht man dem Fleisch den Vorwurf, dass es einen starken Reiz auf das Nervensystem ausübe, dass es besonders Herz- und Geschlechtsthätigkeit in schädlichem Uebermasse anrege. Dieser Vorwurf hat wieder nur den Werth einer unerwiesenen Behauptung, welcher sogar das Ergebniss wissenchaftlicher Ermittelung zuwiderläuft. Freilich kann hier nur normaler Fleischgenuss in Frage kommen, nicht ein Zuviel desselben.

3. Auch ethische Gründe führt man gegen die Fleischkost zu Felde. Man behauptet, dass animalische Speise die Leidenschaftlichkeit anrege, Laster und Verbrechen fördere, ja, die Grausamkeit der Thiere in den Menschen hervorrufe. Das geistige und moralische Leben aller Culturvölker, von denen nur ein verschwindend kleiner Procentsatz Vegetarier ist, beweist in seiner Gesammtheit und in Einzelerscheinungen die Unhaltbarkeit dieser Behauptung, während gerade der geistige und sittliche Tiefstand der vornehmlich von Pflanzenkost lebenden Völkerschaften und Gesellschaftsclassen darthut, dass Vegetabilien geistige und moralische Entwickelung durchaus nicht fördern und sogar arge Verrohung zulassen. Die Kreise, aus denen Räuber und Mörder sich recrutiren, sind meist solche, denen man zu häufigen oder üppigen Fleischgenuss nicht zum Vorwurf machen kann.

Muss man nach alledem dem Vegetarismus in Uebereinstimmung mit dem Standpunkt der Physiologie die Anerkennung versagen, so soll damit die Pflanzenkost im Verein mit der Fleischnahrung nicht etwa verworfen werden. Es wird sogar bei gewissen Erkrankungen eine Pflanzenkost-Diaet sich vortheilhaft in Anwendung bringen lassen; allerdings ist eine solche stets zu vermeiden, wo es sich darum handelt, dem Patienten oder Reconvalescenten neue Kraft zuzuführen. Für solche Kranke und Genesende kommt nicht nur die überlegene Nährkraft animalischer Kost in Betracht, sondern auch der Wohlgeschmack des Fleisches und die gegen die Einförmigkeit der Vegetabilien vortheilhaft abstechende Mannigfaltigkeit der Fleischspeisen, welche die Essneigung neu belebt und fördert. Jedenfalls ist die Heilwirkung der Pflanzenkost vom Arzte in Betracht zu ziehen und an geeigneter Stelle, so ganz besonders als passende Diaet gegen Obstipation und Fettleibigkeit, als Mittel gegen verschiedene Formen der Neuralgie, bei gewissen constitutionellen und Nierenkrankheiten in Anwendung zu bringen; auf diese Weise wird man am besten dem Kurpfuscherthum begegnen, welches aus einem gelegentlichen Erfolge die Zuverlässigkeit eines Systems herzuleiten versucht, dem das Ergebniss wissenschaftlicher Forschung die Anerkennung versagen muss.

EWALD.

Vegetationen, adenoïde, im Nasenrachenraum. Unter diesem Namen versteht man die Hypertrophie der Rachenmandel, welche besonders im kindlichen Alter die hauptsächlichste Ursache der Behinderung der Nasenathmung und deren Folgen für den Organismus ist. Unruhiger Schlaf, Alpdrücken, todte Sprache, Stammeln, Stottern, Hörstörungen, Katarrhe der Luftwege, der Ohren und Augen, ungünstige Beeinflussung des Allgemeinbefindens und des geistigen Verhaltens, Neuralgien, entferntere Störungen wie Gedächtnissschwäche, Tussis nervosa, Enuresis nocturna, um nur die wichtigsten zu nennen, sind die Erscheinungen, welche eine Beseitigung dieses Leidens dringend erfordern. Die Diagnose ist fast immer mit dem Spiegel zu stellen; man sieht dann kleine rundliche Geschwülste von der Grösse einer Erbse und noch grössere, die zusammengeballt eine der Gaumenmandel ähnliche Geschwulst bilden oder zapfenförmig einzeln oder in Büscheln in den Nasenrachenraum herabhängen. Eine Untersuchung mit dem Finger ist unnöthig und auch unangebracht, weil sie die Kinder in Schrecken setzt und ein etwaiges operatives Vorgehen nur erschwert. In den meisten Fällen ist schon der Gesichtsausdruck mit dem beständig halboffenen Mund, der herabhängenden Unterlippe, dem umschleierten Blick, der eigenthümlichen Nasolabialfalte derartig, dass ein Verkennen des Leidens unmöglich wird. Beide Geschlechter sind gleichmässig betheiligt; am häufigsten wird das Leiden zwischen dem fünften und zehnten Lebensjahre beobachtet, wenn es einerseits auch beim Säugling, andererseits auch bis jenseits der 30 Jahre vorkommt.

Der Einfluss einer medicamentösen Therapie auf eine Verkleinerung der vergrösserten Rachenmandel ist kaum vorhanden; höchstens kann man durch locale Anwendung einer 3 bis 5proc. Höllensteinlösung auf eine etwaige Schleim- und Eitersecretion mässigend einwirken und die von derselben ausgehenden Beschwerden vermindern. Das Leiden selbst lässt sich nur operativ beseitigen, und die Anzeige zur Operation ist gegeben, sobald die erwähnten Krankheitserscheinungen bemerbar wer-

den. Das Alter spielt gar keine Rolle, ebenso wenig eine etwaige Schwächlichkeit, die ja meist durch die Operation beseitigt wird. Die einzige und wichtigste Gegenanzeige wäre Haemophilie. Zur Operation bedient man sich ringförmiger oder zangenförmiger Instrumente. Von den ersteren ist das Gottstein'sche Ringmesser das gebräuchlichste, von den letzteren die Jurasz'sche Zange. Die Operation wird gewöhnlich ohne Narkose vorgenommen; nur bei besonders erregten und widerspänstigen Kindern macht man von derselben Gebrauch, aber nicht bis zum völligen Erlöschen der Reflexerregbarkeit, sondern nur soweit, um den Widerstand der Patienten zu besiegen. Alsdann wird das Kind von einem Gehülfen auf den Schooss genommen, Kopf und Arme fixirt, der Operateur drückt die Zunge nieder, führt das ausgekochte Instrument hinter das Gaumensegel bis an die Choanen ein, senkt den Griff, beugt den Kopf des Patienten nach vorn, führt das Instrument bis unmittelbar an das Septum und entfernt mit einigen kräftigen bogenförmigen Zügen stets nur in der Richtung von vorn nach hinten die Wucherungen zuerst vom Rachendach und der hinteren Rachenwand, dann auch in den Rosenmüller'schen Gruben. Nachdem das Instrument entfernt, lässt man den Patienten in ein Becken spucken, wobei die losgelösten Wucherungen sichtbar werden. Natürlich stürzt während des Eingriffs das Blut aus dem Mund und hauptsächlich aus der Nase. Man lässt den Patienten vorsichtig schnauben und mit einer Wasserstoffsuperoxydlösung kalt gurgeln; alsdann hört gewöhnlich in einigen Minuten die Blutung auf; man lässt aber den Patienten nicht eher weggehen, als bis aus der Nase kein Blut fliesst und auch keins die Rachenwand hinabrinnt; die Kinder müssen dann sofort nach Hause und ins Bett gebracht werden, wo sie gewöhnlich bald einschlafen und nach einigen Stunden munter erwachen. Trotzdem müssen sie 24 Stunden liegen bleiben, womöglich nicht sprechen und die ersten drei Tage nur kalte Milch, Haferschleim abgekühlt, Zuckereier, aber keine festen und warmen Speisen zu sich nehmen. Werden diese Vorsichtsmassregeln nicht befolgt, so sind Nachblutungen nicht selten, die gewöhnlich durch Einspritzen von kaltem Wasser mit Wasserstoffsuperoxyd durch die Nase eventuell durch Einblasen von Ferropyrin oder Ferrostypticin gestillt werden; in schweren Fällen ist die Tamponade mit dem Bellocque'schen Röhrchen nothwendig, wobei darauf zu achten ist, dass der Wattetampon gross genug ist, um den Nasenrachenraum vollständig auszufüllen. Derselbe muss spätestens nach 24 Stunden entfernt werden. Nach gelungener Operation muss eine freie Luftpassage durch die Nasenhöhle bestehen. Eine Nachbehandlung ist unnöthig; nur etwaige Erkrankungen der Nase sind nach oder besser vor der Operation zu beseitigen.

Die Entfernung der Wucherungen mittelst der Choanalzangen findet in derselben Weise statt; sie wirken dadurch, dass sie die vergrösserte Rachenmandel abquetschen resp. abschneiden. Dieselben werden in derselben Weise, wie die Ringmesser, geschlossen eingeführt und erst im Nasenrachenraum geöffnet. Man kann mit ihnen zu allen Stellen desselben gelangen und gebraucht zur Operation nicht mehr Zeit als mit den Ringmessern. Es ist richtig, dass namentlich Anfänger noch Reste am Rachendach stehen lassen, aber bei einiger Uebung erlangt man die Fähigkeit, mit dem Instrument zu fühlen, wo noch kranke Gebilde vorhanden sind; in den meisten Fällen gelingt es, die Rachenmandel in toto zu fassen und zu entfernen. Rückfälle kommen bei beiden Methoden in etwa 5 proc. wie bei der Operation der Gaumenmandel vor. Sind diese zugleich hypertrophisch, so wird man bei sehr starker Vergrösserung die Tonsillotomie schon deshalb vorausschicken, um den nöthigen Zugang zum Nasenrachenraum zu haben; ist dieselbe aber nicht derartig, dass sie die Einführung der Instrumente hemmt, so entfernt man nur die Rachenmandel, weil häufig nach deren Entfernung die hypertrophischen Gaumenmandeln sich von selbst verkleinern.

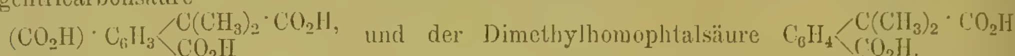
Alle Krankheitserscheinungen, welche die Vegetationen hervorrufen, besonders die Behinderung der Nasenathmung und deren Folgen, schwinden nach deren Entfernung und nach der erfolgreichen Behandlung etwaiger Nasenleiden. Die Kinder lernen mit geschlossenem Munde schlafen, die Sprache wird klangvoll, der stupide Gesichtsausdruck verschwindet. Der Brustkorb erweitert sich, die Neigung zu Katarrhen hört auf; selbst Schwerhörigkeit bessert sich, und Mittelohrkatarrhe, die jeder Behandlung trotzten, werden durch dieselbe nunmehr günstig beeinflusst. Manche Störungen der Sprache, wie Stammeln und Stottern bessern sich bei einiger Nachhülfe in kurzer Zeit. Auch das Allgemeinbefinden hebt sich, und Kinder, deren geistige Fähigkeiten recht schwach waren, zeigen sich nunmehr aufgeweckt und intelligent.

LUBLINSKI.

Veilchenketone. Nach den Untersuchungen Tiemann's wird das charakteristische Veilchenaroma durch Ketone $C_{13}H_{20}O$ bedingt, welche einen tetrahydrirten, an einem Kohlenstoffatom dimethylirten Benzolring enthalten, bei welchen ferner ein C-Atom eine Methylgruppe und das in o-Stellung zu diesem und zu dem dimethylirten befindliche die Gruppe $CH = CH \cdot CO \cdot CH_3$ trägt. In dem Ringe ist sonach noch eine Doppelbindung vorhanden, und es sind je nach dessen Lage vier Isomerien möglich.

Von diesen wurde Iron in der Iris- oder Veilchenwurzel aufgefunden, Jonon aber synthetisch in zwei stereoïsomeren Spielarten erhalten. Bei Behandlung mit Jodwasserstoffsäure spalten diese Körper den Sauerstoff der Carbonylgruppe und 2 Wasserstoffatome der am Kern sitzenden Methylgruppe ab, und es entstehen unter Ringschluss die trimethylirten Tetrahydronaphtaline Iren und Jonen.

Beim systematischen Abbau gelangt man von diesen beiden Kohlenwasserstoffen über zwei Reihen isomerer Zwischenproducte schliesslich zu denselben Endproducten, nämlich der Jonirigentricarbonsäure



$(CO_2H) \cdot C_6H_3 \langle {}^{C(CH_3)_2 \cdot CO_2H}_{CO_2H}$, und der Dimethylhomophtalsäure $C_6H_4 \langle {}^{C(CH_3)_2 \cdot CO_2H}_{CO_2H}$.

Die Synthese des Jonons erfolgt in der Weise, dass der ungesättigte aliphatische Aldehyd Citral $C_{10}H_{16}O$ mit Aceton zu Pseudojonon condensirt und dieses durch Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren zu dem isomeren Jonon umgelagert wird. Bei dieser Umwandlung bildet sich neben dem in der Hauptmenge entstehenden α-Jonon auch β-Jonon, während letzteres ausschliesslich entsteht, wenn die Umwandlung durch concentrirte Schwefelsäure bewirkt oder das gewöhnliche Jonon mit solcher behandelt wird. Die genannten Ketone sind farblose Oele, welche in concentrirtem Zustande scharf und kaum veilchenartig riechen, in Verdünnung aber den Veilchengeruch sehr rein hervortreten lassen. Auf den Organismus wirken sie, abgesehen von gewissen Reizwirkungen, nicht ein.

Jonon.

```
 CH3  CH3
   \  /
    C
H2C/  \CH · CH : CH · CO
 |    |                ·
 |    |               CH3
H2C\  //C · CH3
    C
    H
```

Jron, Sdp. 144°, spec. Gew. 0,939, ist kaum löslich in Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Chloroform. Es bildet ein öliges Oxim, das aber wahrscheinlich ein Gemenge mehrerer Isomeren ist; eins derselben wurde in glänzenden, weissen Blättchen, Schmp. 125°, erhalten. Auch das Semicarbazon und das Phenylhydrazon sind ölig, während das p-Bromphenylhydrazon in concentrisch gruppirten Nadeln krystallisirt, die von 156° an erweichen und bei 168—170° schmelzen. Rechtsdrehend.

α-Jonon siedet unter 11 mm Druck bei 123—124°, unter 17 mm Druck bei 134—136°, hat das specifische Gewicht 0,932 bei 20°, leicht löslich in Alkohol, Aether, Benzol und Chloroform. Es bildet ein krystallisirtes Oxim, Schmp. 89—90°, ein Semicarbazon, Schmp. 107—108°, ein p-Bromphenylhydrazon, das um 135° erweicht und scharf bei 142—143° schmilzt.

β-Jonon siedet unter 18 mm Druck bei ca. 140°, spec. Gew. 0,946. Das Oxim ist ölig, das Semicarbazon krystallisirt aus Alkohol in grossen, flachen Nadeln oder Blättchen, Schmp. 148—149°, das p-Bromphenylhydrazon, leichter löslich als das der α-Modification, krystallisirt aus Ligroïn in grossen rechteckigen Tafeln, Schmp. 115—116°.

SPIEGEL.

Velden, Luftkurort in Kärnten, 450 m hoch, mit Gelegenheit zu Binnenseebädern.

Veldes in Oberkrain, 475 m hoch, Luftkurort mit einer indifferenten Quelle von 27° und Binnenseebädern.

Venedig kommt als klimatischer Winterkurort und durch die der Stadt gegenüber liegende kleine Insel Lido auch als Seebad in Betracht. Das Klima ist ziemlich gleichmässig, milde und feucht. Die relative Feuchtigkeit beträgt im Winter 80 pCt., die mittlere Temparatur 3,8°, der mittlere Luftdruck 760,07 mm. Regentage sind nicht häufig, Nebel selten; die Entwickelung von Staub ist, da die Stadt von Canälen durchzogen wird, ausgeschlossen. Venedig eignet sich bei seinem reizmildernden, die Secretion anregenden Klima als Winteraufenthalt bei chronischen Leiden des Kehlkopfes; der Luftröhre, bei chronischen Pneumonien, während Rheumatismus- und Gichtkranke wegen der Feuchtigkeit fernbleiben sollten.

WÜRZBURG.

Veratrum L. Pflanzengattung aus der Familie der Liliaceae*, Unterfam. Melanthieae (Giftlilien), ausgezeichnet durch mittelgrosse Blüthen mit fast freiblätterigem Perigon und einfächerige, nierenförmige, aussenwendige Staubbeutel. Kräftige Stauden, aus deren Rhizom über mannshohe, unterwärts bis 40 cm lange, breit elliptische, längsfaltige, blüthentragende Stengel austreiben, welche mit pyramidenförmiger Blüthenrispe abschliessen. Mit 9 Arten der nördlich-gemässigten Zone angehörend. V. album L., Nieswurz oder weisser Germer, mit grünlichweissen Blüthen, bildet schwarze, dreikörnige Kapseln mit flügelig gesäumten, flachen Samen. Auf Hochwiesen der europaeischen und sibirischen Gebirge heimisch. Man unterscheidet var. viridiflorum Mert. et Koch (virescens Gaud.) = V. Lobelianum Bernh. und var. viride Baker (= Helonias viridis Ker., Melanthium viride Thunbg.). Letztere ist in Nordamerika verbreitet.

M.

Veratrum album, V. viride enthalten in den Wurzelstöcken und V. officinale s. Sabadilla* officinarum in den Samen eine grosse Anzahl Alkaloïde, welche an Säuren, die Jerva-, Sabadill- und Veratrumsäure, gebunden sind. Solche Alkaloïde und Säuren sind ausser Cevadillin*, Covadin*, Sabadin* und Sabadinin*:

Jervasäure, $C_7H_4O_6 + H_2O$ (Weppen), aus V. album, bildet weisse verfilzte Nadeln; sie soll mit Chelidonsäure identisch sein (Schmidt).

Jervin, Viridin, $C_{26}H_{37}NO_3 + 2H_2O$, aus V. album und V. viride, weisse Krystalle, Schmp. 238—242° unter Bräunung, löslich in Alkohol, schwer in Wasser, Aether. Concentrirte Schwefelsäure löst es gelb. Wegen der Unlöslichkeit des Sulfats ist die Base auch Phytobaryum genannt worden.

Protoveratridin, $C_{26}H_{45}NO_8$, Plättchen, Schmp. 265°, in Chloroform und Alkohol löslich, und

Protoveratrin, $C_{32}H_{51}NO_{11}$, in Alkohol lösliche Tafeln, Schmp. 245—250°, schwer löslich in Chloroform und heissem Alkohol, isolirte Salzberger aus V. album. Schwefelsäure löst es grünlich, welche Farbe dann in kornblumenblau, darauf in violett übergeht.

Pseudojervin, $C_{29}H_{43}NO_7$, aus V. album, weisse Krystalle, Schmp. 300—307° unter Zersetzung, in Alkohol, schwer in Wasser löslich. Schwefelsäure löst es gelb.

Rubijervin, $C_{26}H_{43}NO_4$, aus V. album, weisse Krystalle, Schmp. 240—246°; Vitriolöl löst gelb, dann blutroth, zuletzt purpurbraun.

Sabadillin, $C_{41}H_{66}N_2O_{13}$ (Weigelin), $C_{21}H_{35}NO_7$ (Hesse), aus V. officinale, bildet weisse Nadeln, Schmp. 200°, schwer in Wasser, leicht in Alkohol löslich.

Sabatrin, $C_{26}H_{45}NO_9$ (Hesse), aus V. officinale, in Aether löslich.

Veratralbin, $C_{28}H_{43}NO_5$ (Wright und Luff), aus V. album und V. viride, ist ein amorpher Firniss, in Aether löslich.

Veratramarin (Weppen), ein stickstofffreier Bitterstoff aus V. album.

Veratridin, $C_{32}H_{49}NO_9$ (Bosetti), aus V. officinale, isomer dem Cevadin, ist gelblichweiss, amorph, Schmp. 150—155°, in Wasser leicht, schwieriger in Aether löslich, giebt mit Schwefelsäure und Zucker eine röthlichbraune Färbung. Mit Wasser gekocht, zerfällt es unter Wasseraufnahme in Veratroïn und Veratrumsäure.



$$\underset{\text{Veratridin}}{2C_{32}H_{49}NO_9} + \underset{\text{Wasser}}{2H_2O} = \underset{\text{Veratroïdin}}{C_{55}H_{92}N_2O_{16}} + \underset{\text{Veratrumsäure}}{C_9H_{10}O_4}$$

Veratrin, $C_{37}H_{53}NO_{11}$, aus V. officinale und V. album, ist ein amorpher Firniss, Schmp. 180°, bildet krystallisirende Salze. Schwefelsäure löst es zuerst gelb, dann tiefroth. Mit alkoholischer Natronlauge erhitzt, zerfällt es in Verin und Veratrumsäure.

Veratroïdin, $C_{24}H_{37}NO_7$ (Tobien), aus V. album, krystallinisch, in Alkohol, Aether, Chloroform löslich, concentrirte Salzsäure färbt es vorübergehend rosenroth.

Veratroïn, $C_{55}H_{92}N_2O_{16}$, aus V. officinale, ist ein gelblichweisses, amorphes Pulver, Schmp. 143—148°, wenig in Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Chloroform löslich.

COOH — OCH₃ — OCH₃

Veratrumsäure.

Veratrumsäure, Dimethylaetherprotokatechusäure, $C_9H_{10}O_4 + H_2O$, aus V. officinale, krystallisirt in sublimirbaren Nadeln oder Prismen, Schmp. 170,5°, schwer in kaltem, leichter in heissem Wasser und in Alkohol löslich. Sie kann aus Veratrin beim Erhitzen mit alkoholischer Natronlauge, ferner beim Erhitzen auf 140° von Protokatechusäure, Kaliumhydroxyd, Jodmethyl und Holzgeist erhalten werden.

Verin, $C_{28}H_{45}NO_8$, ein amberfarbener Firniss, bei 93° erweichend, bei 130° sich verflüssigend, bildet sich neben Veratrumsäure bei Einwirkung von alkoholischer Natronlauge auf Veratrin.

Rhizoma Veratri, Radix Veratri albi s. Hellebori albi, Hellébore blanc, weisse Nieswurz, Germerwurzel, Ph. G. III., ist das dunkelbraune, mit gelblichen Wurzeln besetzte, widerlich bitter schmeckende, beim Kauen im Munde das Gefühl von Trockenheit und Hitze, im Schlunde von Zusammenziehung erzeugende Rhizom von Veratrum album L. Seine Bestandtheile sind ausser Harz, Fett, Gerbsäure und gelbem Farbstoff Jervasäure, Veratramarin und von Alkaloïden Jervin, Pseudojervin, Rubijervin, Veratralbin, Veratroïdin und Veratrin. Beim Pulverisiren des Rhizoms ist Vorsicht zu beachten, da sein Staub heftiges Niesen erzeugt. Die Droge war das Hauptmittel der Hippokratischen Schule bei Geisteskrankheiten und wurde später als Emeticum und Antipyreticum verwendet, ist aber als unsicher in der Wirkung durch das zuverlässig wirkende Veratrin ersetzt worden. Die Nebenwirkungen sind die gleichen wie von Veratrin. Aeusserlich dient es noch als Niesmittel; als Antiscabiosum bietet es keine Vortheile.

Innerlich 0,02—0,3 mehrmals täglich in Pillen, Pulver, in weiniger Maceration, im Infus und Decoct, 0,3! *pro dosi*, 1,2! *pro die*, Ph. G. I. Aeusserlich als Sternutatorium 1 : 10 Amylum, in Salben.

Tinctura Veratri, Teinture de Hellébore blanc, Nieswurzeltinctur, Ph. G. III., 1 : 10, dunkelröthlichbraun. Zu Einreibungen, innerlich 5—20 Tropfen mehrmals täglich. 0,6! *pro dosi*, 2,5! *pro die*, Ph. Russ.

Rhizoma Veratri viridis, Radix Veratri americana, Green Hellebore Rhizome, American Hellebore, Ph. U. S., das Rhizom von Veratrum viride Aiton, enthält von Alkaloïden Veratroïdin, Jervin (Viridin) und Veratridin. Es ist in neuerer Zeit wieder

mehr in Aufnahme gekommen als zuverlässig wirkendes Sedativum bei Palpitationen, Pneumonie, Rheumatismus. 0,025—0,1 mehrmals täglich als Fluidextract.

Tinctura Veratri viridis, Tincture of Green Hellebore. Ph. Brit. 1:5 (4:10 Ph. U. S.) 2—10 Tropfen mehrmals täglich.

Resina Veratri viridis, ein Resinoïd aus dem Rhizom, zur subcutanen Injection, innerlich als Sedativum und Antipyreticum zu 0,005—0,01 mehrmals täglich.

Veratrin. Das officinelle Veratrin ist kein chemisch reiner Körper, sondern ein Gemisch aus dem krystallisirenden Cevadin, dem amorphen Veratrin und dem ebenfalls amorphen Cevadillin, welche aber in ihrem physiologischen Verhalten als identisch betrachtet werden können. Die Wirkung des Veratrins auf den Organismus lässt sich in eine örtliche und eine entfernte Wirkung zerlegen. Auf Haut und Schleimhäuten wirkt es in Substanz, in Salbenform oder in alkoholischer Lösung stark reizend. Schon unvorsichtiges Oeffnen von Gefässen, die Veratrin enthalten, kann stundenlanges Niesen, Salivation und Husten erzeugen. Die unverletzte Haut wird durch Veratrin nicht geröthet, es ruft aber Stechen und Brennen, selbst Schmerz hervor, gefolgt von Kältegefühl und Pelzigsein. Im Mund entsteht heftiges Brennen, im Schlunde Kratzen und Würgen und als Zeichen der Magenreizung tritt Erbrechen auf, dem profuser, selbst blutiger Durchfall folgt. Da Erbrechen und Durchfall sich auch nach subcutaner Application einstellen, muss man schliessen, dass Veratrin in den Verdauungstractus abgeschieden wird und hier seine reizende Einwirkung entfaltet.

Die entfernte Wirkung erstreckt sich auf Circulation, Respiration und Musculatur. Das Herz wird vorübergehend durch Reizung der intracordial gelegenen Vagusendigungen in seiner Energie erhöht, dann folgt ein Sinken der Herzkraft bis zum diastolischen Stillstand infolge Beeinflussung der Herznervenendigungen und des Herzmuskels selbst. Infolge der lähmenden Wirkung auf das vasomotorische Centrum sinkt der Blutdruck; ebenso fällt die Temperatur constant um mehrere Grade. Das Athmungscentrum wird in seiner Erregbarkeit herabgesetzt; die Lungenvagusendigungen werden durch kleine Dosen gereizt, durch grössere gelähmt. Eine auffallende Veränderung erleidet die quergestreifte Musculatur. Nach vorübergehender Steigerung der Erregbarkeit werden Reize nicht mehr durch eine normale, kurzdauernde Zuckung ausgelöst, sondern es folgt eine tetanische Contractur des gereizten Muskels, welche sich nur zögernd löst (Kölliker). Als Allgemeinsymptome treten daher nach Veratrinvergiftung auf Collaps durch Sinken der Herzkraft, keuchende, verlangsamte Respiration und Tod durch Asphyxie, welcher auf die spinale Paralyse zu beziehen ist.

Aus dieser physiologischen Wirkung ergeben sich die therapeutischen Indicationen. Es ist ein sicher wirkendes Antipyreticum, welches auch bei Pneumonia crouposa, Gelenkrheumatismus, Erysipel in Gebrauch war, doch ist es zu Gunsten der neueren Antipyretica aufgegeben worden, da die Nebenwirkungen sich in störender Weise fühlbar machen. Es gehören zu diesen Uebelkeit und Erbrechen, sowie als Zeichen der eingetretenen Veratrinwirkung Pulsverlangsamung. Bei schwächlichen Individuen wird die Herzkraft schon in medicinalen Dosen bis zum Collaps geschwächt. Mehr benutzt wird Veratrin als Derivans bei Neuralgien, rheumatischen Affectionen, bei Amaurose und Photophobie, sowie bei Lähmungen.

Bei Vergiftung mit Veratrin, welche schon nach 0,005 g beobachtet ist, ist das Gift durch die Magenpumpe oder Brechmittel zu entfernen oder durch Tannin unlöslich zu machen. Die Resorptionssymptome bekämpft man durch Excitantien und Opium.

Veratrinum, Veratrina, Veratrine, Ph. G. III., wird aus Semen Sabadillae als weisses, lockeres Pulver oder amorphe Masse gewonnen, wenig in heissem Wasser, schwer in Aether, leicht in Alkohol, Chloroform löslich. Die Lösungen reagiren alkalisch. Verdünnte kochende Salzsäure löst es roth. Mit Schwefelsäure verrieben giebt es grünlichgelbe Fluorescenz. In 1 proc. alkoholischer Lösung zu Einreibungen, in $^1/_2$ bis 1 proc. Salben. Zur subcutanen Injection, die aber schmerzhaft ist, 0,001—0,002 in starker Verdünnung. Innerlich 0,0015—0,005 dreimal täglich in Pillen, Trochiscen. 0,005! *pro dosi.* 0,02! *pro die.*

Unguentum Veratrini, Ointment of Veratrine, Ph. Brit., Veratrinum 1, Unguentum Paraffini 55, Oleum Olivarum 7.

Jervin. Dies Alkaloïd zeigt die gleiche entfernte Wirkung wie Veratrin, doch fehlen die örtlichen Reizerscheinungen, also auch Erbrechen und Durchfall. Die Symptome der Jervinvergiftung bestehen in Schwäche, Zittern und fibrillärem Muskelzucken, klonisch-tonischen Convulsionen; Tod durch Lähmung der Respirationsmuskeln. Die Pulsverlangsamung wird nicht durch Vagusreizung, sondern durch Beeinflussung des vasomotorischen Centrums hervorgerufen, der Blutdruck sinkt auch infolge Schwächung des Herzmuskels.

Protoveratrin ist für Fische und Kaninchen giftiger wie Veratrin. Bei Warmblütern treten Dyspnoë, Salivation, tetaniforme Krämpfe und Glykosurie auf. Es wirkt örtlich anaesthesirend und ruft auf die Nasenschleimhaut gebracht heftiges Niesen hervor.

Veratroïdin zeigt eine starke örtliche Wirkung, setzt Motilität und Athmung herab, ebenso den Blutdruck. Gegenüber Jervin erweist sich bei Veratroïdin die Abnahme der Pulsfrequenz von Reizung der Vagusendigungen abhängig. Erst in grossen Dosen werden diese gelähmt, und es erfolgt nun Pulsbeschleunigung. Tod durch Lähmung des Respirationscentrums.

Sabadillin und ebenso Sabatrin erregen nicht Niesen (Dragendorff, Weigelin). Im Uebrigen ergab die experimentelle Prüfung eine qualitativ gleiche, nur schwächere Wirkung des Veratrins. Als Unterschied von letzterem führen indess Falk und Lohmann Temperatursteigerung an.

Veratrol, Dimethylbrenzkatechin, $C_6H_4(OCH_3)_2$, ist ein farbloses, gewürzhaft riechendes Oel, bei $+ 15^0$ krystallinisch erstarrend, Sdp. 205—206°, spec. Gew. 1,086, in Alkohol, Aether und fetten Oelen löslich. Es bildet sich beim Glühen von Veratrumsäure und Baryt, auch beim Behandeln von Guajakolkalium mit Jodmethyl. Durch Reduction des Dinitroveratrols entsteht ein Orthodiamin, Veratrylendiamin, $C_6H_2(OCH_3)_2(NH_2)_2$, Krystalle, Schmp. 131—132°, leicht in Wasser löslich.

Veratrol steht auch in physiologischer Beziehung dem Guajakol* nahe. Letzteres ist der Monomethylaether, Veratrol der Dimethylaether des Brenzkatechins. Beide Körper sind gleichwerthig als Antisepticum und Antipyreticum, doch zeichnet sich Veratrol durch dreifach geringere Giftigkeit aus. Grössere Dosen erzeugen Rausch, Taumeln, Sinken des Blutdrucks, Ansteigen der Temperatur und Coma. Es gelangt auch von der Oberhaut aus zur Resorption (Surmont, Vermersch). Es wird äusserlich in Substanz oder in 10proc. Salbe bei Intercostalneuralgie, Orchitis, fieberhaften Erkrankungen, innerlich zu 0,1—0,2 mehrmals täglich in Kapseln bei Cholera, Diphtherie, Tuberculose angewendet.

J. JACOBSON.

Verbandstoffe*. Zum Verband soll man einen Stoff wählen, der möglichst hydrophil ist, somit alle Wundsecrete schnell in sich aufsaugt und auch schnell wieder abgiebt, d. h. verdunsten lässt. Der gebräuchlichste und beste Verbandstoff ist die Gaze, auch Mull genannt, ein weitmaschiges, dünnes Baumwollengewebe. Dieser wird in kleine rechteckige Stücke geschnitten und als Krüllgaze auf die Wunde gelegt. Die Menge der zu verwendenden Gaze richtet sich nach der Art und Lage der Wunde. Aus oekonomischen Gründen wird man nur so viel Krüllgaze auflegen als zum Aufsaugen der Wundsecrete genügt, zur weiteren Ausstattung des Verbandes, Polsterung etc., nimmt man billigeres Verbandmaterial.

Vornehmlich findet Verwendung die Watte. Dieselbe besteht ebenfalls aus Baumwolle, ist jedoch nicht annähernd so hygroskopisch wie die Gaze. Die Handelswatte enthält meist eine beträchtliche Menge von Fett und saugt deshalb keine Flüssigkeiten auf. Durch Reinigen und Entfetten der Handelswatte erhalten wir erst eine brauchbare Verbandwatte.

Billige Verbandstoffe sind ferner: Jute, Moos in den verschiedensten Praeparationen, Torfmull, Holzwolle, Werg, Sägespäne, Papier in Schnitzeln u. a.

E. KIRCHHOFF.

Verbascum L. Pflanzengattung aus der Familie der Scrophulariaceae*, Unterfam. Antirrhineae, mit 140 Arten der alten Welt angehörend, bildet den Typus der als Pseudosolaneae bezeichneten Gruppe, für welche die äusserst schwach ausgeprägte Zygomorphie der 5-zähligen Blüthen charakteristisch ist. Alle 5 Staubblätter sind entwickelt, doch sind sie oft ungleich ausgestaltet. Blüthenstände traubig erscheinend, meist sehr lang, daher die Arten bei uns als „Königskerzen" bezeichnet werden. Die Kapseln öffnen sich zweiklappig, ähnlich wie bei Nicotiana*. V. phlomoides L., ein 60—80 cm hohes, dicht gelblich- oder grauwollig-filziges Kraut, und V. thapsiforme Schrad., dem vorigen sehr nahe stehend, besonders durch länglich-elliptische, am Stamme herablaufende Blätter unterschieden, liefern Flores Verbasci. M.

Flores Verbasci s. Thapsi barbati, Fleurs de Bouillon blanc, Pelty-mullen-flowers, Wollkraut- oder Koenigskerzenblumen, Ph. G. III., sind die gelben, angenehm riechenden und süsslich-schleimig schmeckenden Blumenkronen von V. phlomoides L. und V. thapsiforme Schrader. Die Droge wird wie andere Mucilaginosa zu reizmildernden Klystieren und bei Katarrhen der Respirationsorgane im Infus 10 : 100, oder in Speciesform benutzt. Folia Verbasci, Wollkraut, Ph. Gall., die schleimigen, schwach riechenden Blätter, werden im Infus, Tisane de Bouillon blanc ou de Molène, 5 : 1000, ebenso verwendet. Neuerdings werden sie, wie Stramoniumblätter, in Cigarettenform als bestes Beruhigungsmittel für den quälenden Husten bei Phthisis pulmonum empfohlen (Quinlan).

J.

Verbena Tourn. Gattung aus der Familie der Verbenaceae*, etwa 80 meist amerikanische Arten, Kräuter und Halbsträucher mit meist gegenständigen Blüthen umfassend. Blüthen 5-zählig. Krone aus röhriger Basis tellerförmig. Androeceum zweimächtig, eingeschlossen. Frucht in vier Nüsschen (Klausen) zerfallend. V. officinalis L., bis 50 cm hohes Kraut mit blass lila Blüthen, fast in ganz Europa verbreitet. M.

Herba Verbenae s. Columbariae s. sanguinalis, Verveine officinale, Eisenkraut, Ph. Gall., ist das geruchlose, bitter und herbe schmeckende Kraut von V. officinalis L. Die Gerbsäure und Bitterstoff enthaltende Droge galt vor Zeiten als Universalmittel bei Fieber, Schwächezuständen und sollte hieb- und schussfest machen. Gegenwärtig wird sie als Tonicum und Antispasmodicum im Infus, 10 : 150, gegeben.

Ebenso gelten die Blätter von V. urticaefolia als Tonicum, die Wurzel auch im Infus als Febrifugum.

J.

Verbenaceae. Pflanzenfamilie aus der sympetalen Ordnung der Labiatiflorae*, Kräuter, Sträucher und Bäume mit fast aktinomorphen Blüthen umfassend. Die etwa 700 bekannten Arten sind den heissen und den gemässigten Erdstrichen eigen. Hierher Verbena*, Tectona*, Lantana u. a.

M.

Verbrennung. Der Stoffwechsel des lebenden Protoplasmas innerhalb eines Organismus ist unter Anderem gebunden an eine gewisse Temperatur, er hat ein Temperaturoptimum und -pessimum, über welche hinaus moleculare Umlagerungen innerhalb der Zellen, Störungen ihrer Function, Constitution und Formation bedingt werden. Es ist daher begreiflich, dass Wirkungen hoher und niedriger Temperaturgrade, der hohen elektrischen oder chemischen Spannungen, also Hitze, Kälte, Blitze und blitzähnliche Contacte, Aetzsubstanzen, Säuren, Alkalien, sich ähnlich sehen, weil eben die moleculare Destruction die allen gemeinsame Folge ist. Auch für die Therapie ist im Wesentlichen der stattgehabte Effect der functionellen, constitutionellen oder formalen Störung maassgebend. Speciell für die Verbrennung durch Hitze fehlen leider Feststellungen darüber, bei welchen Temperaturgraden die pathologische Alteration einsetzt, denn keineswegs zum Beispiel braucht das Wasser, mit dem man sich verbrennt, siedend zu sein, da schon Temperaturen von 65° an genügen, gefäss-paralytische Röthungen und sogar Blasenbildungen zu veranlassen. Ferner hat man noch nicht festzustellen vermocht, wie viel Zeit dazu gehört, um bei gegebenen Grenzwerthen der Temperatur eine Gefässlähmung, eine Stase, eine Exsudatbildung oder eine Nekrose zu veranlassen. Denn sicherlich bestehen gewisse Beziehungen zwischen der Wirkungsdauer der verbrennenden Substanz und dem Grade der Intensität. Momentane Berührung der Stichflamme eines Gebläses zerstört ebenso wie stundenlange Einwirkung einer Temperatur von etwa nur 70° C.

Ferner ist von Einfluss, welches Medium die Temperatur als Vehikel ihrer Wirkung benutzt, wobei die Aggregatzustände fest, flüssig, gasförmig und die Leitungsfähigkeit der Wärmewellen resp. die Höhe der ihnen gesetzten Widerstände in Frage kommen. Im Allgemeinen verbrennen am intensivsten die heissen Flüssigkeiten und unter diesen die öligen mehr als die wässrigen, wohl auch deshalb, weil die Siedepunkte der Oele und Fette meist höher gelegen sind, als die der wässrigen Substanzen, und weil zweitens der Uebergang der Oele und Fette in den gasförmigen Aggregatzustand meist durch moleculare Explosionen zu Stande kommt, wodurch sich die Spritz-Verbrennungen beim Kochen, Destilliren etc. erklären. Am Gefährlichsten sind nach dieser Richtung wohl diejenigen Spritz-Verbrennungen, bei denen neben der Hitze die chemische Aetzung gleichzeitig wirkt, wie beim Kalklöschen, einer Procedur, die durch die Verbreitung des Cementes glücklicherweise immer seltener angewandt wird. Ferner ist die Disposition der Gewebe, ihre Verbrennbarkeit verschieden, indem z. B. die Haut grösseren Schutz gewährt als die epitheliale Decke der Schleimhäute, während dicke Schwielenhaut z. B. keinen so erheblichen Schutz gegen intensive Wärme gewährt, als man denken sollte: Hornschwielen sind sehr gute Wärmeleiter und die Verbrennung einer Arbeiterhand lässt keineswegs die hornigen Verdickungen weniger intensiv alterirt erscheinen, als z. B. die festeren Interdigitalfalten. Die Verbrennung im engeren Sinne, die durch offenes Feuer, glühende Substanzen, heisse Lösungen etc. veranlasste, hat nun locale und allgemeine Störungen im Gefolge. Die localen Einwirkungen der Combustion sind gradweise in solche der reinen Gefässwirkung, paralytische Dilatation, ferner der Stase und der capillaren Thrombose einzutheilen. Dazu kommen in höheren Graden bullöse oder infiltrirende Exsudationen, Blasenbildung und Entzündung, und drittens die diffuse Gewebsnekrose, die Bildung des Brandschorfes. Die allgemeinen Folgen einer Verbrennung sind, soweit dieselben nicht die jeder anderen Laesio continui sind, also Infectionen aller Art, einigermaasen dunkel und schwer zu deuten und wohl nicht ganz einheitlich. Die Grenzen nämlich, bis zu welcher der Organismus z. B. die Zerstörung seiner Hautdecken durch Verbrennung auszugleichen vermag, sind sonderbarer Weise schon auf $^1/_3$ des Fortfalls seiner Körperfläche beschränkt, und bei Zerstörung der halben Hautdecke ist das Fortbestehen des Lebens unmöglich. Abgesehen von den gewiss wirksamen reflectorischen Herabsetzungen des Gefässtonus (Sonnenburg), welche durch den Insult der peripherischen Hautnerven bedingt sind, abgesehen von der Möglichkeit der embolischen Verschleppung von Blutkörperchentrümmern und Capillarthromben (Ponfick) oder von der functionellen Oligocythaemie, von dem Ausfall zu vieler rother Blutkörperchen (v. Lesser) hat man wohl zu wenig daran gedacht, den Ausfall eines so grossen Theiles eines lebenswichtigen Organes mit einer Summe zum Theil noch ganz unerforschter Functionen für den acuten oder protrahirten Verbrennungstod anzuschuldigen. Die Haut ist ein Eliminationsorgan ersten Ranges und nicht wie die Niere der numerischen Hypertrophie d. h. der Hyperplasie fähig, und zweitens ist sie ein Resorptions- und Athmungsorgan. Wir können vorläufig nicht berechnen, wie weit der Ausfall gewisser Einnahmestoffe oder der Einbehalt gewisser Excretstoffe am Tod nach Verbrennung mitbetheiligt ist. Unzweifelhaft dürfte aber neben jenen Factoren die Aufnahme giftiger Brandgase und durch den molecularen Zerfall bedingter toxischer Cadavergifte für diese Ereignisse mit verantwortlich gemacht werden. Namentlich bei directer Verkohlung resp. Verbrennung an offener Flamme liegt es nahe, die Inspiratio insensibilis als die Aufnahmequelle der Einathmung giftiger Gase anzuschuldigen, wie solche auch bei grossen Bränden vegetabilischer und animalischer Substanz, in Thierställen, Lebensmittelmagazinen, bei Löschmannschaften durch die Lungen eingeführt werden. Dürfte doch auch die den Symptomen nach ähnliche Nicotinvergiftung z. Th. als Brandgasevergiftung aufzufassen

sein. Dass reflectorische Störungen, Paresen und Paralysen, gerade nach Blitzschlagverbrennungen und ihren eigenthümlichen ramificirten Vertheilungen der Verbrennungsröthe häufig sind, darf bei der Lehre der inducirten Ströme nicht wunderbar erscheinen. Glücklicherweise sind die Verbrennungen durch Röntgen's Radiographen anscheinend frei von allgemeinen Störungen und stehen wohl den Insolationen, Erythema, Eczema solare, am nächsten.

Die Therapie der Verbrennungen ist nach dem Grade und der Art der örtlichen oder allgemeinen Folgezustände verschieden. Wo es sich um den reinen Verbrennungsschmerz und nachfolgende einfache Gefässdilatation handelt: Verbrennung 1. Grades, Erythema solare, Verbrennung durch strahlende Wärme, ultraviolette Strahlen, Blitz, elektrische Apparate, genügt es, impermeable Decken über die geschädigten Flächen zu breiten. Hier stehen die wachshaltigen Substanzen in ihrer Wirkung obenan, vor Allem Lanolin, dann das Unguentum cereum, die Wachspaste, das Wachsvaselin (Schleich), Salbenbinden mit Wachsgehalt (Wachsvaselinbinde Schleich). Minder gut wirken verschiedene Oele, Leinöl, Provenceöl, oder Emulsionen derselben. Am unbrauchbarsten sind wässrige Substanzen, die meist eine sonst verhütbare Blasenbildung zur Entwickelung bringen, wenngleich subjectiv die Temperaturherabsetzung angenehm empfunden wird. Für die Restitutio ad integrum ist jedoch bei Verbrennungen am empfehlenswerthesten, Temperaturabgabe der erkrankten Partien zu verhüten und jede Form von Verdunstung einzuschränken, was am besten durch wachshaltige, fettige Decken geschieht. Umgekehrt müssen bei der Blasenbildung die therapeutischen Maassnahmen darauf gerichtet sein, eine Austrocknung der zwischen Horn- und Schleimschicht exsudirten, gelatinösen oder wässrigen Ansammlungen, durch welche die Strata cornea abgehoben werden, anzustreben. Das geschieht nach Abfluss der angesammelten Flüssigkeit am besten unter gleichzeitiger Compression, dazu sind vor allem Binden geeignet, die wie die Bardeleben'sche Brandbinde oder Schleich's Borvaselinbinde rings um die Glieder gelegt werden können. Zum Austrocknen der Brandblasen sind ferner Bismut- und Salicylsalze, Serumpaste, Ichthyol und Zinkleim gut geeignet. Wir pflegen die kleinen Blasen seitlich anzustechen und darüber dick Serumpaste zu streichen und auf das Ganze Serumglutol zu streuen resp. kann man über das Ganze die Bardeleben'sche Brandbinde legen. Gelingt die Austrocknung nicht, so nässt die excoriirte Stelle weiter in Form eines diffusen Katarrhs der Haut und es bedarf häufiger Verbandwechsel, um die Regeneration der Epidermis zu befördern, welche durch Secreterweichung (Maceration) der jung gebildeten Schuppen sonst immer von neuem Horngewebe produciren muss. Nur bei völliger Austrocknung der Umgebung vermag sich erhaltungsfähiges Epidermisgewebe über die beschädigten Papillen zu schieben.

Die Therapie der Verbrennungsnekrosen ist die der Hautnekrosen überhaupt. Strengste Verhütung der Infection von der Demarcationslinie aus, Beförderung der möglichst trockenen Dissociation des abgestorbenen Gewebsstückes, danach prompte Füllung des Defectes mit Granulationen und rechtzeitige Ueberwachsung von Epidermis über die nicht luxurirenden Granulationsrasen. Um die Trockenheit der Nekrose zu erzwingen, giebt es neben den gebräuchlichen Applicationen von Jodoform (Vorsicht!), Airol, Dermatol, Silbersalzen (Credé), Bismut, Bor, Salicylpulvern kaum etwas Trefflicheres, als das Glutolserum*, welches auch die Abstossung des Brandschorfes befördert. Die Granulationen, wenn sie gut vascularisirt sind, heilen am besten durch häufige aseptische Tamponade mit steriler, nicht impraegnirter Gaze. Sowie dieselben das Niveau der Haut erreichen, ist es nöthig, sie durch Salbenbinden möglichst circulär angelegt zu comprimiren und am Rande die nachrückende Epidermis gut auszutrocknen (Serumpaste, Dermatol, Airolpulver). Sind die Defecte zu gross, als dass die allseitig aufspriessenden Hautinseln sie zu decken vermöchten, so kommt die Reverdin'sche Hauttransplantation* in Frage. Der nach Verbrennung sich einstellende Shock muss mit Excitantien bekämpft werden. Warme Bäder können die drohende Paralyse beschleunigen, sind also contraïndicirt. Die Behandlung solcher schwer Verbrannter muss eine möglichst reizlose sein, Antiseptica sind aufs energischste zu widerrathen. Die verletzte und gereizte Haut der Umgebung von Brandstellen resorbirt unendlich schnell und intensiv. Die mechanische, schonendste Reinigung muss sich möglichst auf die Umgebung der Defecte beschränken. Um die oft enormen Schmerzen zu lindern bedecke man die verbrannten Flächen mit dicken Schichten Borvaselin, über welche stark ansaugende Kissen locker gebunden und oft erneuert werden.

SCHLEICH.

Verdauung. Die Summe aller Processe, durch die die Nahrung in eine für die Resorption, d. h. den Uebergang aus dem Magendarmcanal in Blut und Lymphe geeignete Form gebracht wird, stellt den Verdauungsact dar. Es handelt sich um mechanische und chemische Processe. Die ersteren dienen dazu, die Speisen zu zerkleinern und zu zerreiben, bei pflanzlicher Nahrung die Cellulosehüllen der Zellen zu sprengen und so die chemische Wirkung der Verdauungssäfte zu erleichtern oder überhaupt erst möglich zu machen. Hierher gehören die Beiss- und Kaubewegungen, im gewissen Sinne können auch die peristaltischen Bewegungen des Magens und der Därme hierher gerechnet werden. Der chemische Theil der Verdauung wird von Secreten besorgt, welche Drüsen entstammen, die in der Wand des Verdauungscanales gelegen sind: Magendrüsen, Brunner'sche und Lieberkühn'sche Drüsen des Darmes, oder, ausserhalb gelegen, doch ihr Secret in den Verdauungstractus ergiessen: Speicheldrüsen, Leber, Pankreas.

Die Verdauung beginnt mit der Aufnahme der Speisen in die Mundhöhle. Flüssige Speisen

werden im Allgemeinen durch Trinken aufgenommen. Dieses ist beim Menschen, wie bei allen Omni- und Herbivoren, ein Ansaugen: der Unterkiefer wird herabgezogen, die Zunge abgeplattet, so entsteht ein luftleerer Raum in der Mundhöhle, in den die Flüssigkeit durch die verengte Mundspalte einströmt. Das seltener verwendete Schlürfen beruht auf einem Anziehen von Flüssigkeit und Luft mit Hülfe der Inpirationsmuskeln. Die festen Speisen werden zunächst mittelst der Schneide- und Backzähne durchbissen, das abgebissene Stück dann durch die Back- und Mahlzähne zerkaut, indem der Unterkiefer gegen den Oberkiefer seitliche und verticale Bewegungen ausführt. Die Carnivoren machen keine Kaubewegungen. Um durch das Kauen ein genügendes Zermahlen der Speisen zu bewirken, ist eine normale Bewegung der Zunge nothwendig. Sie hat die Aufgabe, die in die Mundhöhle gelangten Bissen immer wieder zwischen die Backzähne zu weiterer Zermahlung zurück zu schieben. Besonders wichtig ist das Kauen für trockene wie für cellulosehaltige Nahrungsmittel. Während des Kauens wird die Nahrung vom Mundsaft durchfeuchtet und in Bezug auf ihre Stärkemehlbestandtheile die Verdauung eingeleitet. Der Mundsaft oder gemischte Mundspeichel wird durch die Producte von viererlei Drüsen gebildet: der Schleimdrüsen der Mundschleimhaut, der Parotiden, Submaxillares, Sublinguales. Der Speichel stellt eine farb-, geruch- und geschmacklose, mehr oder weniger trübe und fadenziehende, alkalische Flüssigkeit dar, spec. Gew. 1004—1009 g, mit nur $^1/_2$—1 pCt. festen Bestandtheilen. Die Trübung ist durch morphotische Elemente bedingt, durch Speichelzellen und Epithelzellen der Mundhöhle. An anorganischen Substanzen finden sich im Speichel: Chloralkalien, phosphorsaure Alkalien und Erden und kohlensaurer Kalk. Letzterer scheidet sich zuweilen schon in der Speicheldrüse selbst oder ihren Ausführungsgängen, Speichelsteine*, aus oder lagert sich an den Zähnen als Zahnstein ab. An organischen Stoffen ist enthalten: Rhodankalium, erkannt durch die Rothfärbung des Speichels mit Eisenoxydsalzen, z. B. Eisenchlorid, bei Rauchern 2—3 mal so viel wie bei Nichtrauchern, bei ersteren 0,0117 g, bei letzteren 0,0041 g in 100 g Speichel; etwas Albumin, wechselnd an Menge Mucin, endlich als für die Verdauung wesentlich: das sogenannte Ptyalin, ein Enzym*, bei den Fleischfressern fehlend, beim Schwein wenig wirksam. Es gehört zu den diastatischen Fermenten und führt Stärke durch sogenannte lösliche Stärke (Amidulin) und Dextrin (Erythro- und Achroodextrin) in Zucker (hauptsächlich Malz-, wenig Traubenzucker) über. Am besten wirkt das Ptyalin bei 40°, unwirksam wird es bei 60°. Die Menge des abgesonderten Speichels beträgt beim Menschen 300—800 g täglich.

Der genügend gekaute und eingespeichelte Bissen gelangt nun durch eine Schluckbewegung, Deglutition, durch die Mundrachenhöhle in Oesophagus und Magen. Die Ränder der Zunge legen sich gegen die Oberzähne und den harten Gaumen, die Zunge nimmt die Form einer Mulde an, in der der Bissen ruht; dann wird der Boden der Mundhöhle durch Contraction der Mm. mylohyoidei gehoben, zugleich dadurch Zungenbein und Kehlkopf nach oben-vorn gezogen. Der Zungenkörper wird so gegen den Gaumen gedrängt, die Zungenwurzel andererseits durch Contraction der Mm. hyoglossi nach unten-hinten gezogen und durch die so frei werdende Passage der Bissen hinabgepresst. Er wird durch Contraction der Mm. constrictores pharyngis medius et inferior in den Oesophagus gebracht und in ihm durch eine peristaltische, von oben nach unten ablaufende Welle nach unten befördert. Die Zeit bis zu seinem Eintritt in den Magen beträgt 4—5 Secunden, wobei er die oberen zwei Drittel des Weges schnell, das untere Drittel langsam durchläuft. Anders gestaltet sich das Schlucken von Flüssigkeiten. Diese werden aus der Mundhöhle in einem Zuge bis tief in den Oesophagus hinabgespritzt, sodass sie in $^1/_{10}$ Secunde den Magen erreichen. Erst dann beginnt die contractorische Welle der Rachen- und Oesophagusmusculatur abzulaufen. Dadurch erklärt es sich, dass nach Trinken von aetzenden Flüssigkeiten nicht die ganze Oesophagus-Schleimhaut angeätzt wird, sondern nur die Cardia und zwei besonders enge Stellen, die hinter dem Kehlkopf und die an der Brustapertur gelegene. Damit der Bissen den richtigen Weg nehme, müssen beim Schlucken Nasenrachen und Kehlkopfeingang verschlossen sein. Ersteres geschieht durch Hebung des Velum palatinum gegen die hintere Rachenwand, die durch Contraction des M. constrictor pharyngis superior einen sich nach vorn wölbenden Querwulst, den Passavant'schen Wulst, bildet, und durch ein coulissenartiges Vorschieben der Gaumenbögen gegen die Mitte hin (Mm. palatopharyngei). Der Abschluss des Kehlkopfes kommt dadurch zu Stande, dass bei der erwähnten, durch Contraction der Mm. mylohyoidei zu Stande kommenden Hebung des Kehlkopfes der Kehldeckel sich über den Kehlkopfeingang legt, sodann durch eine Aneinanderlagerung der Stimmbänder während des Schluckactes. Feste Speisen können auch bei mangelnder Epiglottis gut geschluckt werden, flüssige gerathen dagegen leicht in die Luftröhre.

Die in den Magen gelangten Speisen unterliegen dort einer weiteren wesentlich die Eiweisssubstanzen betreffenden Verdauung. Diese beruht gleichfalls auf einem Drüsensecret, dem Magensaft, der den Schlauchdrüsen der Magenwand entstammt. Letztere zeigen im Pylorustheil nur helle kleine Zellen, Hauptzellen nach Heidenhain, im Fundustheil neben diesen, im nüchternen Zustande nur vereinzelt, während der Verdauung in grösserer Menge, dunkelgekörnte, grosse, kuglige Zellen, Belegzellen. Erstere scheinen das specifische Ferment, das Pepsin, abzusondern, letztere die Salzsäure, ohne deren Gegenwart das Pepsin keine verdauende Wirkung äussert. Die Salzsäure ist zu 0,1—0,3 pCt. im Magensaft enthalten; ausser ihr an Salzen die Chloride des K, Na, Ca, NH_4, zusammen zu 0,2 pCt., ganz geringe

Mengen P_2O_5 an Ca, M, Fe gebunden. Das specifische Gewicht des Magensaftes ist 1005—1009, sein Trockengehalt bis $2^1/_2$ pCt. Durch Wasser, besser noch durch Glycerin, das zugleich fäulnisswidrig wirkt, kann man das Pepsin ausziehen und ist so im Stande, extra corpus, sogenannte „künstliche Verdauung", näher die Bedingungen seiner Wirksamkeit festzustellen. Wie alle Fermente, wirkt es schon in minimaler Menge, am schnellsten bei Körpertemperatur, bei 0° wirkt es nicht mehr, nur bei saurer Reaction. Für die Salzsäure kann auch Phosphorsäure, Wein-, Oxal-, Essig- und Milchsäure eintreten, jedoch muss deren Concentration stärker sein, 0,5—5 pCt. Der Magensaft ruft eine Reihe von Veränderungen des Eiweissmolecüls hervor: es wird zunächst in Acidalbuminat, Syntonin, verwandelt, fällbar durch Neutralisation, weiter in sogenannte primäre, Proto-, Albumosen, fällbar aus neutraler Lösung durch Kochsalz, dann in secundäre, Deutero-, Albumosen, fällbar aus saurer Lösung durch Salze, sowie durch Ammonsulfat. Nur zu einem kleinen Theil entstehen eigentliche Peptone*, nicht durch Ammonsulfat fällbar, schwefelfrei im Gegensatz zu den schwefelhaltigen Albumosen. So werden alle thierischen und pflanzlichen Eiweisse verdaut und werden dadurch in wasserlösliche Modificationen übergeführt. Dasselbe wird übrigens auch durch stundenlanges Kochen der Eiweisse mit Wasser, am besten unter Druck erreicht. Eigenthümlich verhält sich das Caseïn: es wird durch Magensaft gespalten in das sogenannte Paracaseïn und in lösliches Molkeneiweiss. Ersteres verbindet sich mit Kalk und fällt aus. Dieser Vorgang wird nicht nur durch den sauren, sondern auch durch den neutralisirten Magensaft hervorgerufen. Die Ursache liegt in einem besonderen Ferment, dem Labferment: Chymosin. Der Paracaseïnkalk wird nun weiter nach Art der Eiweisse verdaut: Caseosen. Auch die leimgebenden Substanzen, noch schneller der Leim selbst, werden verdaut, d. h. gelöst und so verändert, dass sie in der Kälte nicht mehr erstarren. Die entstehenden Producte, Glutosen, geben Biuretreaction schon in der Kälte. Keratin, elastische Elemente, Cellulose, Mucin, Nucleïn werden nicht vom Magensaft angegriffen, auch Fett nicht, jedoch werden die Fettzellen verdaut, sodass ihr Inhalt zusammenfliessen kann. Die Gummiarten werden in einen zuckerartigen, reducirenden Körper verwandelt, Rohrzucker wird invertirt. Von den Salzen werden die phosphorsauren und kohlensauren Verbindungen durch die Salzsäure zerlegt, was wichtig ist, da so die Knochen einer Art Verdauung unterliegen.

Zur Untersuchung des Magensaftes prüft man Proben des erbrochenen oder mit der Magensonde entleerten, filtrirten Mageninhaltes. 1. Gesammtacidität. 10 ccm werden mit einigen Tropfen alkoholischer Rosolsäurelösung, 1 g Rosolsäure auf 100 Alkohol, versetzt und aus einer Bürette $^1/_{10}$ Normallauge hinzugefügt, bis die bestehende gelbe Probe in rosa übergeht. Jeder Cubikcentimeter $^1/_{10}$ Lauge ist = 3.65 mg HCl. 2. Freie Salzsäure* qualitativ und quantitativ. 3. Milchsäure. Man versetzt Magensaft mit stark verdünnter Eisenchloridlösung. Kanariengelbe Färbung zeigt Milchsäure an. Sicherer geht man, wenn man den Mageninhalt mit Aether ausschüttelt, den Aetherrückstand in Wasser löst und die Eisenchloridprobe macht. 4. Verdauungsprobe: in 10 ccm Mageninhalt wird ein Stückchen Fibrin oder ein Stückchen gekochten Hühnereiweisses gethan und auf 35—40° erwärmt. Nach 1—$1^1/_2$ Stunden muss Lösung eingetreten sein. Ist das nicht der Fall, so setzt man zwei neue Gläschen in derselben Weise an, fügt zu dem einen etwas käufliches Pepsin, zum anderen 1—2 Tropfen Salzsäure. Je nachdem die Lösung des Eiereiweisses in dem einen oder anderen Gläschen beschleunigt ist, lag ein Mangel an Pepsin oder Salzsäure vor.

Schon während des Kauens beginnt die Saftabsonderung. Mit der allmählich steigenden Menge des Magensaftes nimmt der Aciditätsgrad des Mageninhaltes zu. So lange er nicht mehr als ca. $^1/_2$ pro mille beträgt, geht die Speichelverdauung im Magen weiter, dann sistirt sie, und die reine Magenverdauung tritt ein. Zugleich beginnen nun Bewegungen complicirter Art abzulaufen, solche der Ring- und solche der Längsmusculatur, durch die immer neue Theile des Inhalts mit der Wand in Berührung kommen, und durch die der Inhalt dem Pylorus zugeführt wird. Dieser öffnet sich von Zeit zu Zeit, um einen Theil des Inhaltes hindurchzulassen, was schon 10—15 Minuten nach Eintritt der Speisen in den Magen geschehen kann. Die Schnelligkeit des Uebertrittes hängt dabei ab von dem Füllungszustande des Jejunum und oberen Ileum einerseits und des Magens andererseits; je leerer erstere, je gefüllter letzterer, um so schneller der Uebertritt und umgekehrt. Bei reichlichen Mahlzeiten dauert es 6 bis 8 Stunden, bis der Magen seinen Inhalt vollkommen entleert hat. Wenn auch die Magenbewegungen unter dem Einfluss nervöser Erregungen stehen, so kann doch auch der aus allen nervösen Verbindungen losgelöste Magen die zu seiner Entleerung nothwendigen Bewegungen ausführen. Was in den Darm als „Chymus" eintritt, sind: Albumosen, wenig Pepton, Glutosen, Syntonin, noch unverdaute Fleischstücke, Zucker, unveränderte Stärke, elastisches Gewebe, Salze, Säuren, Salz- und im Magen aus den Kohlehydraten entstandene Milch-, Essig-, Buttersäure, angedaute Knochen. Der Magen entfaltet auch eine gewisse allerdings geringe resorptive Thätigkeit. Wasser wird fast gar nicht, gelöste Kohlehydrate sehr wenig, Eiweiss zu etwa 5 pCt. resorbirt. Nur Alkohol in ziemlich erheblichem Maasse. Die Verdauungsprocesse, die im Magen ablaufen, können vollkommen vom Darm übernommen werden. Auch beim Menschen sind Fälle bekannt, in denen der gesammte Magen wegen carcinomatöser Entartung ausgeschaltet und doch die Ausnutzung der Nahrung eine normale war. Wenn somit auch die secretorische Thätigkeit des Magens entbehrt werden kann, so ist doch seine auf der Salzsäure beruhende antifermentative wichtig; auch ist er in der Beziehung als Schutzorgan für den Darm anzu-

schen, als in ihm die Nahrung verflüssigt, in ihrer Concentration herabgesetzt und nur allmählich an den Darm abgegeben wird.

Ist der Chymus in den Darm gelangt, so unterliegt er der Einwirkung der Galle* und des Bauchspeichels, sowie des sogenannten Darmsaftes. Der Bauchspeichel entstammt dem den Speicheldrüsen ähnlichen Pankreas. Er wird bei den Wiederkäuern continuirlich, bei den Carnivoren intermittirend abgesondert. Gleich nach der Nahrungsaufnahme beginnt die Secretion, steigt in ca. 3 Stunden zu einem Maximum, sinkt bis zur 5. bis 7. Stunde, um noch einmal bis zur 9. bis 11. Stunde zu steigen. Seine Menge dürfte beim Menschen in 24 Stunden ca. 150 ccm betragen. Der aus Fisteln gewonnene Saft ist verschieden zusammengesetzt, je nachdem es sich um frische oder alte Fisteln handelt. Bei ersteren zeigt er 10 pCt. Rückstand, hauptsächlich Eiweiss, sodass beim Kochen Gerinnung eintritt, bei alten Fisteln nur 2 pCt. Trockenrückstand. Beim Menschen fanden sich in zwei Fällen 1,8 bis 2,4 pCt. Trockenrückstand. Neben Salzen, kohlensaurem Natron, Kochsalz, phosphorsauren Erden, ferner Serumalbumin, Seifen, Spuren Leucin* und Tyrosin* enthält er als wesentliche Bestandtheile drei Fermente: ein diastatisches, das energisch Stärke, auch rohe, in Zucker umwandelt, selbst auch bei Gegenwart von Magensaft; ein fettspaltendes, Steapsin, und ein eiweissverdauendes. Die durch das fettspaltende Ferment freigemachten Fettsäuren bilden mit den Alkalien des Pankreas, der Galle, des Darmsaftes Seifen, und unter Vermittlung dieser kommt es zu einer Emulsionirung des vorhandenen Fettes. Das eiweissverdauende Ferment, Trypsin*, bildet Albumosen, Peptone. Ein Theil letzterer, die Hemi-, nicht die Antipeptone, wird dann weiter in Amidosäuren zerlegt: Leucin, Asparaginsäure, Tyrosin u. a. Keratin und leimgebende Substanz wird durch Trypsin nicht verändert, Nucleïn gespalten, Leim peptonisirt, auch elastische Substanz gelöst. Endlich vermag das Pankreas Gasbildung hervorzurufen, und zwar aus Fetten bezw. Fettsäuren Kohlensäure und Wasserstoff. Ist der Zufluss des pankreatischen Saftes vom Darme aufgehoben, so leidet, wenn eine Unterbindung der Gänge vorgenommen war, allmählich und am intensivsten die Eiweissausnutzung, später und in geringerem Maasse die des Fettes, das auch weiter gespalten wird, noch weniger die der Kohlehydrate. Bei Exstirpation des Pankreas dagegen ist fast ausschliesslich und fast vollkommen die Fettresorption gestört. Zugleich tritt hier eine Zuckerausscheidung auf, die vollkommen der schweren Form des Diabetes an die Seite zu stellen ist. Man bezieht sie auf den Fortfall eines „inneren Secretes“, das in der Norm nicht mit dem pankreatischen Saft in den Darm eintritt, sondern direct ins Gefässsystem übertritt. Der Darmsaft, das Product der Lieberkühn'schen und Brunner'schen Drüsen, stellt, aus einer isolirten Darmschlinge, Thiry'sche oder Vella'sche Fistel, gewonnen, eine stark alkalische, mehr oder weniger fadenziehende Flüssigkeit vom spec. Gew. 1010 dar, mit ca. $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ pCt. festen Bestandtheilen, und zwar Salzen, Mucin, Albumin. Auf Eiweiss und Fette wirkt der Darmsaft nicht, dagegen wirkt er diastatisch auf Amylum und invertirend auf Rohrzucker. Ausser dieser Function beruht seine Bedeutung auf seinem hohen Alkaligehalt (0,4 pCt. kohlensaures Natron), wodurch der Chymus schneller neutralisirt, die Pankreaswirkung erleichtert wird.

Zu den Veränderungen, die durch das Zusammenwirken der Verdauungssäfte des Darms der Chymus erleidet, kommen Gährungs- und Fäulnissprocesse, die im unteren Dünndarm und im ansteigenden und queren Dickdarm ihren Hauptsitz haben und durch, als Fermente wirkende, niedere Organismen bedingt sind. Begünstigt werden diese Processe durch die hohe Temperatur, den Wasserreichthum des Darminhaltes, durch seine alkalische Reaction, auch durch den Mangel an Sauerstoff. Das Eiweiss wird durch diese Processe weiter abgebaut als durch die eigentlichen Verdauungsfermente. Durch Gährung noch vorhandener Amylaceen bilden sich gleichfalls niedere Fettsäuren, die sich weiter in Wasserstoff, Methan und Kohlensäure spalten. Wichtig ist, dass auch die Cellulose durch Gährung angegriffen wird, indem niedere Fettsäuren, Kohlensäure und Methan entstehen. Dadurch kommt nicht nur sie selbst dem Körper in etwas zu Gute, sondern auch das von ihr eingeschlossene Pflanzenprotoplasma wird der Verdauung zugängig. Endlich werden auch die Fette durch Fäulniss gespalten, ihr Glycerin wohl weiter nach Art der Kohlehydrate zersetzt, die fetten Säuren dagegen wenig angegriffen. Sie verbinden sich mit den Alkalien des Darminhaltes zu Seifen, die, soweit sie löslich sind, Kali-Natronseifen, resorbirt werden können, soweit unlöslich, Kalk-Magnesiaseifen, mit dem Koth ausgestossen werden. Wenig angegriffen wird das Mucin. Hieraus ergiebt sich, dass im Darm eine Reihe von Gasen aus dem Zerfall der Nahrungsstoffe entsteht, deren Natur nach der Art der Nahrung wechselt. Bei Eiweissnahrung findet sich reichlich Schwefelwasserstoff, bei Kohlehydraten Methan und Wasserstoff: stets Kohlensäure und Stickstoff. Der letztere entstammt übrigens zum Theile verschluckter Luft, deren Sauerstoff ins Blut resorbirt worden ist. Besonders reichlich ist die Gasbildung bei vegetabilischer Nahrung. Uebermässige Ansammlung führt zu Meteorismus*. Verbleiben die Darmgase vor ihrer Ausstossung per anum längere Zeit im Darme, so kommt eine Resorption ins Blut zu Stande und eine Wiederausscheidung in der Lunge, sodass sie in der Exspirationsluft enthalten sind.

Während der Verdauung bewegt sich der Darminhalt allmählich nach abwärts durch den ganzen Dünn- und Dickdarm hin, fortgeführt durch die sogenannte peristaltische Bewegung der Därme. Diese besteht in Contractionen der glatten Musculatur der Darmwand, durch die es zu localen Einschnürungen der Darmwand kommt, welche sich über kleinere oder grössere Strecken hinziehen und den Darminhalt verschieben. Daneben scheinen auch vor- und rückwärtsgehende

Einschnürungen vorzukommen, durch die der Darminhalt pendelartig hin- und hergeführt wird. Ob auch ausgedehntere antiperistaltische, vom unteren Darmende zum Pylorus hinziehende Bewegungen existiren, durch die rectal eingeführte Stoffe über die Bauhin'sche Klappe hinaus bis zum Magen geführt werden können, ist noch fraglich. Den Reiz für die peristaltischen Bewegungen giebt der Darminhalt ab; die Erregung pflanzt sich in der Darmwand, wie es scheint, von Zelle zu Zelle fort. Auch ein aus seinen nervösen Verbindungen gelöster Darm lässt peristaltische Wellen ablaufen, die von irgend einer gereizten Stelle aus ihren Ursprung nehmen. Jedoch steht in der Norm die Darmbewegung auch unter dem Einfluss gewisser Nerven: des Vagus, der motorisch, des Splanchnicus, der hemmend wirkt. Während des Durchganges durch den Darmcanal erfahren die verdauten Nahrungsbestandtheile von der Darmwand aus eine Absorption* und zwar je nach der Art der Nahrung, je nach der Schnelligkeit des Durchganges in verschiedenem Maasse. Die unverdaulichen Reste werden zugleich mit den Resten der Verdauungssäfte des Darms als Faeces entleert. Die Kothbildung beginnt im Dickdarm, der sich ansammelnde Koth staut sich im S Romanum; tritt er in das Rectum, so wird reflectorisch der Tonus der Sphinkteren des Anus aufgehoben, die Bauchpresse tritt in Thätigkeit, gleichzeitige Contraction von Bauchmuskeln und Diaphragma, und presst den Koth durch das sich peristaltisch contrahirende Rectum, dessen unterster Abschnitt durch den sich contrahirenden M. levator ani gleichzeitig gehoben wird, nach aussen. Dient der Dickdarm auch hauptsächlich der Kothbildung, so erfolgt doch auch in ihm noch Resorption, die ja praktisch bei der Rectalernährung durch Klystiere verwerthet wird. Der Koth enthält in wechselnden Mengen Wasser: der Durchschnittskoth des Menschen ca. 75 pCt.; Fleischkoth, der trockener ist, bis herab zu ca. 50 pCt. Der Wassergehalt hängt ab von der Wasseraufnahme und von der Schnelligkeit, mit der der Darminhalt den Darm passirt: je schneller, um so feuchter ist er.

A. LOEWY.

Vernet, Le, Dépt. Pyrénées-Orientales, 620 m hoch, Luftkurort und Schwefelbad. Der Ort hat nach Norden zu keinen Windschutz, erfreut sich aber, besonders im Winter, eines trocknen und verhältnissmässig milden Klimas. Die Temperatur seiner Thermalquellen geht bis zu 57,8°, die Parkquelle von 66° ungerechnet, über welcher ein zum Vaporarium bestimmter Pavillon erbaut ist. Die 39,5° warme Ursulaquelle enthält 0,01 freie Kohlensäure, 0,0199 Natriumsulfid, 0,0047 Natriumhyposulfit. Das Wasser der Quellen wird zu Trinkkuren, Bädern, Douchen, Inhalationen verwerthet. Die Kurzeit erstreckt sich auf das ganze Jahr.

W.

Vernonia Schreb. Pflanzengattung aus der Familie der Compositae*, zu der Gruppe der Tubuliflorae gehörig, jetzt als Typus der Unterfam. Vernoniaceae angesehen. Ausgezeichnet durch homogene Köpfchen mit zwitterigen Röhrenblüthen. Hüllkelch cylindrisch, eiförmig oder fast kugelig, von vielen Reihen von Hüllblättern gebildet. Boden des Köpfchens fast eben, nackt und grubig. Staubbeutel pfeilförmig. Früchte 8- bis 10-rippig, von zweireihigem Pappus gekrönt. Sträucher und Kräuter mit purpurnen, röthlichen oder bläulichen, seltener weissen Blüthen. Etwa 300 Arten im warmen Amerika, im tropischen Afrika und Asien, einige auch aussertropisch, in Europa aber fehlend. Man gliedert sie in nicht weniger als 15 Untergattungen.

M.

Vernonia anthelminthica Willd., welche ein bräunlich-grünes, bitteres, fettes Oel und grünbraunes, bitteres Harz enthält, wird in Ostindien als Diureticum benutzt. Die schwarzen Achaenien verwendet man gegen Hautparasiten, innerlich als Latwerge gegen Eingeweidewürmer. Dosis 6 g in zwei Portionen, innerhalb einiger Stunden zu nehmen; zum Schluss ein Laxans.

Vernonia nigritiana, Oliv. und Hiern., enthält in ihrer ekelhaft schmeckenden Wurzel Vernonin. Febrifugum, auch bei Dysenterie, Haemorrhoïden und als Emeticum verwendet.

Vernonin, $C_{10}H_{24}O_7$, ein Glykosid, wird als weisses Pulver aus der Wurzel gewonnen. Es ist in Aether und Chloroform löslich. Bei der Spaltung liefert es Glykose und einen harzartigen Körper $C_4H_{10}O_3$. Es ist ein Herzgift, welches nach Art des Digitalins, aber schwächer, wirkt.

J.

Veronica Tourn. Gattung aus der Familie der Scrophulariaceae*, den Rhinantheae zugehörend, wegen der radförmigen, fast röhrenlosen Kronen und des meist nur aus zwei Staubblättern bestehenden Androeceums Typus der Veronicaceae Benth. Blüthen oft scheinbar vierzählig. Etwa 200 Arten, besonders aus gemässigten Gebieten bekannt, Kräuter oder Sträucher, einige auch Bäume (Australien). V. Beccabunga L., bis 60 cm hoch, ausgezeichnet durch fleischige Stengel mit rundlichen Blättern und kleinen, himmelblauen Blüthen. V. officinalis L., bis 30 cm hoch, rasenbildend, mit hellblauen, dunkel geaderten Blüthen. V. virginica L. Nordamerikas, liefert Radix Leptandrae.

M.

Herba Beccabungae, Créssonée, Bachbunge, Ph. Gall., ist das schwach bittere, etwas styptisch schmeckende Kraut von V. Beccabunga L. Es dient als Antiscorbuticum und Excitans als Kräutersaft oder im Infus.

Herba Veronicae s. Betonicae albae, Sommité fleurie de Véronique officinale, Ehrenpreis, Wundkraut. Ph. Belg., das balsamisch riechende, bitter zusammenziehend schmeckende Kraut von V. officinalis L., wurde als Wundmittel und bei Katarrhen und Lungenblutungen benutzt.

J.

Verweilkatheter. Wesentlich aus zweierlei Indicationen kann es erwünscht sein, durch längeres Liegenlassen eines Katheters den directen Abfluss des Harnes aus der Blase zu sichern: einmal um der Harnverhaltung und ihren schädlichen Folgen vorzubeugen, dann, um die Wände der Harnröhre vor der Berührung mit dem vorüberfliessenden Urin zu schützen. Die erste Indication trifft namentlich bei der Behandlung sehr enger Stricturen zu, falls man grosse Mühe gehabt hat, überhaupt ein Instrument bis zur Blase vorzuschieben; man lässt dann dies, sei es Katheter, sei es Sonde, gern längere Zeit liegen, bis die dadurch erweichte Harnröhre die Durchführung stärkerer Nummern verstattet. Seltener wird man sich in schweren

Fällen von Prostatahypertrophie veranlasst sehen, einen Verweilkatheter, etwa für die Dauer der Nacht, einzulegen, um den immer wiederkehrenden Harndrang zu beseitigen: derartige Patienten ertragen dies Verfahren nur schlecht, der Katheter selber reizt heftig und man muss, falls die Beschwerden ganz unerträglich werden, dann lieber eine Blasenöffnung mit Drainage anlegen. Der Verweilkatheter zum Schutz der Harnröhre wird nach blutigen Operationen angewandt, insbesondere nach der internen Urethrotomie, bei der die Urethralwunde sehr leicht die Eingangspforte für septische Infection bilden kann. Nach dem äusseren Harnröhrenschnitt erscheint vielen Chirurgen sein Einlegen wenigstens für die ersten Tage wünschenswerth, später schützt schon der neugebildete Granulationswall genügend vor Infection; er kann aber dann den weiteren Zweck erfüllen, der neu sich bildenden Harnröhre als Leitpfad zu dienen. Man bedient sich zum dauernden Liegen fast ausschliesslich weicher (Nélaton-) oder elastischer Instrumente, Metallkatheter kommen seltener in Anwendung. Ihre Befestigung geschieht mittelst Fäden, die man mit Heftpflaster am Katheter, sowie an der Haut der Schenkel oder des Bauchs befestigt, eventuell auch an den Schamhaaren festbindet. Der Abfluss findet dauernd in eine vorgelegte Ente oder durch Schlauchverbindung in ein neben dem Bette stehendes Gefäss statt. Man muss während des Liegens regelmässig, 1—2mal täglich, die Blase ausspülen, am besten mit 1prom. Argentumlösung, um eine Infection derselben zu verhüten; auch dem Ansatz von Incrustationen wird so am besten vorgebeugt. Keinesfalls darf man ein und denselben Katheter allzulange liegen lassen und die unter allen Umständen durch denselben bedingte, oft sehr erhebliche Eiterung der Harnröhre vernachlässigen.

POSNER.

Vesicantia sind diejenigen Mittel, welche auf der Haut eine locale Blasen- oder Pustelbildung hervorrufen. Die Art der Blasenbildung ist ausserordentlich verschieden. Manche Vesicantia rufen Pusteln mit Eiterbildung hervor wie Krotonöl und Brechweinstein, andere lediglich Blasenbildung mit serösem Inhalt wie Kantharidin. Fast jede der Blasen bildenden Substanzen bewirkt eine specifische Hauteruption. Zu den in Anwendung kommenden Vesicantien gehören Essigsäure, Kanthariden, Euphorbium, Mezereum, Senföl, Krotonöl und Brechweinstein. Zur therapeutischen Anwendung gelangen sie als Derivantia*.

L.

Vetiveria Virey ist synonym mit Andropogon* L. Andropogon muricatus Retz. (= V. muricata) liefert Radix Vetiveriae s. Iwarancusae.

M.

Vevey, Kanton Waadt, am nordöstlichen Ende des Genfersees 380 m hoch gelegen, Trauben- und Luftkurort, besonders im Herbst und Frühjahr. Der Windschutz gegen Norden ist nicht ausreichend. Mittlere Temperatur 9,8, im Januar 0,4, März 6,0, April 9,2, Juli 18,8, September 15,4, October 11,9°.

Viareggio, Seebad und klimatischer Winterkurort an der Riviera di Levante.

W.

Vibrionen sind eine Unterabtheilung der Spirillen*, die nur eine im Raum gekrümmte Windung zeigen, aber zuweilen zu Spirillen auswachsen. Sie bilden keine Sporen, sind meist beweglich und hinfällig und einige Arten auf den gewöhnlichen Nährböden schwer zu züchten. Zu den Vibrionen gehört: 1. Der Koch'sche Kommabacillus (Choleraspirillen*). 2. V. Finkler-Prior, gelegentlich bei Darmkatarrhen des Menschen und im normalen Verdauungscanal gefunden. Ist dem Koch'schen Vibrio sehr ähnlich, die einzelnen Stäbchen sind grösser und dicker, das Wachsthum ist schneller, die Gelatine wird schneller verflüssigt, die Giftwirkung der Leibessubstanz ist geringer als die der Koch'schen Vibrionen. Eine pathogene Bedeutung kommt ihnen auch für die Cholera nostras nicht zu. 3. Käsespirillen von Deneke, sehr beweglich, mikroskopisch den Koch'schen Vibrionen sehr ähnlich, Wachsthumsschnelligkeit zwischen V. Koch und Finkler. Colonien nicht weiss, sondern gelblich. Für Meerschweinchen giftig. 4. Vibrio Metschnikoff, von Gamaleia im Hühnerdarm gefunden. In Wachsthum und Aussehen dem Cholerakeim sehr ähnlich, aber für Hühner, Meerschweinchen und Tauben sehr pathogen. Die Thiere gehen unter Temperatursteigerung bei reichlicher Vermehrung der Vibrionen im Blut schnell zu Grunde (Vibrionensepticaemie). Durch abgeschwächte und abgetödtete Culturen ist sehr leicht Immunisirung möglich. Der Leib der Vibrionen selbst ist für die Versuchsthiere giftig. 5. Verschiedene von Weibel im Sumpfwasser aufgefundene Vibrionen ohne pathogene Bedeutung, die sich schwer auf künstlichen Nährböden züchten lassen.

A. GOTTSTEIN.

Viburneae, Gruppe von Pflanzen aus der Familie der Caprifoliaceae*, Unterfamilie der Sambuceae*, nahe verwandt Sambucus, wesentlich durch die in Folge Aborts einfächerig und einsamig sich ausgestaltenden Steinfrüchte gekennzeichnet. Hierher Viburnum*.

Viburnum L. Gattung aus der Familie der Caprifoliaceae*, Unterfamilie Sambuceae, mit etwa 80, meist den gemässigten Erdstrichen angehörigen Arten vom Typus der Viburneae*. Blüthen in Doldenrispen oder Rispen. Viel cultivirt V. Opulus L., Schneeball, mit 3- oder 5-lappigen und V. Lantana L., mit unterseits sternfilzigen Blättern.

M.

Cortex Viburni Opuli s. Sambuci aquatici, Cramp Bark, Ph. U. S., die stark bitter schmeckende Rinde von V. Opulus L., Schneeball oder wasserliebenden Hollunder und

Cortex Viburni prunifolii, Black Haw, Ph. U. S., von V. prunifolium L., amerikanischem Schneeball, enthalten neben Baldrian- oder Capronsäure den Bitterstoff Viburnin.

Viburnum steht in Amerika als vorzügliches Tonicum für die Uterusmusculatur in hohem Ansehen. Die physiologische Prüfung der Droge ergab einen lähmenden Einfluss auf die motorischen und Reflexcentren des Rückenmarks ohne gleichzeitige Störung des Bewusstseins und der Sensibilität. Parese bildet sich allmählich aus; daneben wird das vasomotorische Centrum betroffen, infolgedessen der Blutdruck bis auf die Hälfte der normalen Höhe sinkt und die peripheren Gefässe erweitert werden. Diese werden jedoch durch Sinken der Herzkraft bald blutleer. Tod durch Herzlähmung (Payne). Nützlich hat sich Viburnum bei allen Zuständen erwiesen, welche mit gesteigerter Erregbarkeit der motorischen Centren einhergehen, wie Epilepsie und hysterischen Krämpfen, ganz besonders aber bei drohendem Abort, Dysmenorrhoe und Haemorrhagien, sei es nach der Geburt, sei es im Climax. Die Praeparate werden gut vertragen, selten folgen Coordinationsstörungen, Stirnkopfschmerz u. a. (Shennan). Dosis des Infuses oder Decoctes 80 : 1000, auf 250 einzukochen: 1—2 Esslöffel mehrmals täglich, der Tinctur 1 : 5, 10 Tropfen täglich, des Extracts 0,2—0,6 *pro die* in Pillen.

Extractum Viburni Opuli fluidum, Fluidextract of Campbark, Ph. U. S., 2—4 g.
Extractum Viburni prunifolii fluidum, Fluidextract of Black Haw, Ph. U. S., 1—4 g mehrmals täglich, auch combinirt mit Chloralhydrat, Antispasmin, Kalium bromatum.
Viburnin, eine Concentration aus der Rinde, 0,06—0,2 mehrmals täglich.

J. JACOBSON.

Vichy, im französischen Département Allier gelegen, besitzt 13 Quellen, die zum Theil warm der Erde entspringen. Die Temperaturen der bekanntesten sind: Grande-Grille 42,5, Hôpital 31,7, Célestins 14,3, Chomel 43,6, Lucas 28,5, Parc 18,0, Hauterive 14,0°, Mesdames 17,0. Die Analyse dieser Quellen ergiebt nach Bouquet:

Bestandtheile der Quellen.	Grande-Grille.	Hôpital.	Célestins.	Chomel.	Lucas.	Parc.	Hauterive.	Mesdames.
Freie Kohlensäure	0,908	1,067	1,049	0,768	1,751	1,555	2,183	1,908
Doppeltkohlensaures Natrium .	4,883	5,029	5,103	5,091	5,004	4,857	4,687	4,016
„ Kalium .	0,352	0,440	0,315	0,371	0,282	0,292	0,189	0,189
„ Magnesium	0,303	0,200	0,328	0,338	0,275	0,213	0,501	0,425
„ Strontium .	0,003	0,005	0,005	0,003	0,005	0,005	0,003	0,003
„ Calcium .	0,434	0,570	0,462	0,427	0,545	0,614	0,432	0,604
Eisenoxyd	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,017	0,026
Manganoxyd	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Natriumsulfat	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,314	0,291	0,250
Natriumphosphat	0,130	0,046	0,091	0,070	0,070	0,140	0,046	Spuren
Natriumarseniat	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003
Natriumborat	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Kochsalz	0,534	0,518	0,534	0,554	0,518	0,550	0,534	0,355
Kieselsäure	0,070	0,050	0,060	0,070	0,050	0,055	0,071	0,032
Organische Stoffe	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Total	7,914	8,222	8,244	7,959	8,797	8,601	8,956	7,811

Das Vichywasser ist somit durch hohen Gehalt an Natrium bicarbonicum charakterisirt, daneben ist, wie auch neuerdings hervorgehoben wurde (O. Liebreich), der Gehalt an Natriumarseniat zu berücksichtigen; auch dem Chlornatrium kommt trotz seiner geringen Menge eine Bedeutung zu. Wichtig ist der Gehalt an freier Kohlensäure.

Vichy ist demnach bei Gicht, Zuckerharnruhr, chronischem Magen- und Darmkatarrh, bei geringen Graden von Magenerweiterung, Leber-, Nieren- und Blasenerkrankungen, sowie bei gewissen Formen von Albuminurie indicirt. Weniger erklärt, aber doch zugegeben ist der Einfluss von Vichy bei Chlorose und Hauterkrankungen. Das Wasser wird hauptsächlich getrunken, und zwar Grande-Grille bei Lebererkrankungen, Célestins bei Nierenleiden, Albuminurie, Gicht und Diabetes, Hôpital bei Magen- und Darmleiden. Doch spielen auch die Bäder eine grosse Rolle. Von den Quellenproducten sind die Pastillen berühmt; ausser diesen kommt Vichy-Salz natürlich und in comprimirten Tabletten in den Handel.

GANS.

Vicia L. Gattung der Familie der Papilionaceae*, Gruppe der Vicioideae, Section Vicieae, umfasst kletternde Kräuter mit purpurnen, violetten oder gelbweissen Blüthen. Hülsen zweiklappig, Samen kugelig. Etwa 180 Arten der gemässigten Zone und Südamerikas, einige einheimische Unkräuter. M.

Vicin, $C_{28}H_{51}N_{11}O_{21}$, ist ein zu 0,3 pCt. in Wickensamen, ferner in den Samen von V. Faba und V. Faba minor und in kleiner Menge im Runkelrübensafte enthaltenes Alkaloïd. Es krystallisirt in feinen, büschelförmigen Nadeln, bei 120° 2 Mol. Wasser verlierend, in etwa 100 Theilen Wasser löslich, sehr wenig in kaltem Weingeist. Beim Kochen mit Kalilauge oder in sauren Lösungen entstehen Divicin*, Ammoniak und Zuckerarten, beim Schmelzen

mit Kali viel Kaliumcyanid. In Salpetersäure, spec. Gew. 1,2, quillt Vicin kleisterartig auf; beim Erwärmen löst sich die Masse, und nach Verdampfen hinterbleibt ein Rückstand mit violetten Rändern.

SPIEGEL.

Victoria, Stahlbad in Hitzacker, Reg.-Bez. Lüneburg, verfügt über zwei zu Bädern und Trinkkuren dienende Quellen (0,11 Ferro-, 0,16 Calciumcarbonat). Mai bis September.

W.

Vieirin ist eine Harzsäure aus Cinchona ferruginea St. Hil., welche in Brasilien als Chininersatz gilt. Sie schmeckt nicht unangenehm bitter, bewirkt kein Ohrensausen und steigert den Appetit. In Pulverform, in alkalischer Lösung oder in Tinctur wirken 0,5—2 g antitypisch und antipyretisch bei Malaria, gelbem Fieber und Lymphangoitis; als Tonicum 0,2—0,3 g *pro die*.

J.

Vihnye, im Barscher Comitate Ungarn's, 310 m hoch, nach allen Seiten geschützt gelegen, daher durch mildes Klima ausgezeichnet. Zwei 36,2 und 38,3° warme Eisenquellen (0,017 Ferro-, 0,49 Calcium-, 0,25 Magnesiumbicarbonat, 0,23 Calcium-, 0,002 Strontiumsulfat, 0,013 Magnesiumborat, 337 ccm freie Kohlensäure) werden innerlich und äusserlich gebraucht. Mai bis October.

Villach, Wildbad in Kärnten, 501 m hoch, mit einer 29° warmen Badequelle. Juni bis September.

Villars, klimatischer Sommerkurort im Kanton Waadt, 1275 m hoch, gegen Nordwinde geschützt.

Villatoya, in der spanischen Provinz Albacete, besitzt eine innerlich und äusserlich verwandte, 30° warme Quelle (4,64 Calcium-, 0,30 Magnesiumchlorid, 3,53 Calciumsulfat, 0,60 Calcium-, 0,16 Ferrobicarbonat).

Villavieja de Nules, in der spanischen Provinz Castellon, mit einer besonders gegen Rheumatismus, Neuralgien und Lähmungen benutzten, 30° warmen Quelle (1,09 Magnesiumsulfat, 0,67 Natriumchlorid, 0,22 Ferro-, 0,35 Calcium-, 0,26 Magnesiumbicarbonat).

Vinadio, klimatischer Kurort und Thermalbad in der italienischen Provinz Cuneo, 1330 m hoch. Das Klima ist im Juli und August sehr gut, frisch, gleichmässig, ziemlich trocken, ohne schroffen Temperaturwechsel; gegen Nordwinde besteht Schutz. Eine Besonderheit bilden natürliche Dampfgrotten. Die Temperatur der Quellen schwankt zwischen 20 und 63°, deren eine (45°) 0,021 Schwefelwasserstoff, 1,02 Natriumchlorid, 0,17 Calciumsulfat enthält.

W.

Vinca L. Pflanzengattung aus der Familie der Apocynaceae,* Unterfamilie Plumerieae, nur 10 weit verstreut auftretende Arten, einjährige und ausdauernde Kräuter mit meist kriechenden Stengeln, auch einige Halbsträucher umfassend. Blätter gegenständig; Blüthen einzeln achselständig, ansehnlich, mit links-gedrehtem Kronsaum. Balgfrüchte schmal cylindrisch, Samen schopflos. V. minor L., bei uns in Laubwäldern, ausdauernd; viel in Gärten und zum Beziehen von Grabhügeln viel gepflanzt (Singrün, Immergrün). M.

Herba Vincae majoris s. Pervincae latifoliae, Pervenche grande, Wintergrün, Ph. Gall., Herba Vincae minoris, Pervenche petite, Ph. Gall., ist das geruchlose, bitterlich herbe schmeckende Kraut von Vinca major und V. minor L. Es enthält eisengrünende Gerbsäure und Bitterstoff. Die Blätter wurden bei Zahnschmerz gekaut und dienten als adstringirendes und tonisirendes Mittel bei Diarrhoe und Dysenterie.

J.

Vincetoxicum Rupp. Gattung der Familie der Asclepiadaceae*, Unterfamilie der Cynancheae, ausdauernde Kräuter und windende Halbsträucher, auch einige Sträucher mit gegenständigen Blättern und kleinen, weisslichen, grünlichen oder purpurnen Blüthen. Balgfrüchte glatt, längsgeflügelt oder bartig-stachelig. Etwa 70 Arten aus gemässigten und subtropischen Gebieten bekannt. Bei uns heimisch: V. album Aschers. (V. officinale Mönch., Asclepias Vincet. L., Cynanchum Vincet. R. Br.), ein windendes Kraut mit herzförmigen bis lanzettlichen, glatten Blättern und gelblich-weissen Blüthen. M.

Radix Vincetoxici s. Asclepiadis s. Hirundinariae, Racine de Dompte-Venin, Schwalben- oder Giftwurzel, Ph. Gall., ist das eigenthümlich riechende, unangenehm bitter schmeckende Rhizom von Vincetoxicum officinale Moench s. Asclepias Vincetoxicum L. Es enthält das emetisch wirkende Asklepin* und Vincetoxin. Den Namen Vincetoxicum erhielt die Pflanze, weil man sie in alter Zeit als giftwidriges Mittel betrachtete. Sie galt als schweisstreibend, purgirend und excitirend und wurde bei Hydropsien und Amenorrhoe, besonders aber als Vomitivum benutzt. Dosis 0,5—1,5 mehrmals täglich in Pulver oder Infus.

Vincetoxin, $C_{16}H_{12}O_6$, ein Glykosid, wurde in einer wasserlöslichen und unlöslichen Modification isolirt (Tanret). Gelbes, süsslich schmeckendes Pulver, Schmp. 59°, in Alkohol und Aether löslich, linksdrehend.

J.

Viola L. Pflanzengattung aus der Familie der Violaceae*, Typus der Violeae, ausgezeichnet durch stark zygomorphe Blüthen, deren median-vorderes Kronblatt am grössten entwickelt ist. Es geht in einen Honigsporn aus. Blüthen einzeln achselständig, langgestielt, nickend. Antheren mit blumenblattartigem Connectivfortsatz; die beiden vorderen nach rückwärts mit einem Anhängsel in den Sporn der Blätter verlängert. Griffel kopfig verdickt, oft mit hohler Spitze. Kapsel fachspaltig dreiklappig. Samen mit kleiner Caruncula. V. odorata L., wohlriechendes Veilchen, bei uns heimisch, viel cultivirt, meist violett blühend. V. tricolor L., Stiefmütterchen, ein- und zweijährig auftretend, kommt als Var. vulgaris Koch mit blauen und gelben Blüthen vor. Ebenso die durch kurze Blumenkronblätter gekennzeichnete Var. arvensis Murr. M.

Flores Violae odoratae s. Violariae, Violette odorante, Sweet violet, Veilchenblüthen, Ph. Gall., sind die getrocknet geruchlosen, süss-schleimig schmeckenden Blumenblätter von Viola odorata. Sie enthalten Cyanin und Spuren Violin. Sie wurden seit alter Zeit bei Katarrhen, Epilepsie, Blasenleiden benutzt, dienen aber gegenwärtig nur als färbender Zusatz für Species, sowie zur Bereitung des Veilchensirups. Dosis des Blütheninfuses 10 : 1000, tassenweise. Radix Violae odoratae, die anfangs süsslich, dann scharf und speichelerregend schmeckende Wurzel enthält so viel Violin, dass schon 2—4 g emetisch wirken. Sie ist kaum in Gebrauch.

Sirupus Violarum, Sirop de Violettes, Veilchensirup, Ph. Gall. Zu Filtrat 7 aus Infusum florum Violae 4: Aqua 7 werden Saccharum 13 gegeben. Der blaue, durch Alkalien in Grün übergehende Sirup dient zum Blaufärben säurehaltiger Mixturen.

Herba Violae tricoloris s. Jaceae s. Trinitatis, Pensée sauvage, Heart's-Ease, Stiefmütterchen, Freisamkraut, Ph. G. III, ist das getrocknete, blühende Kraut von Viola tricolor (var. arvensis). Der Geschmack ist schwach schleimig, süsslich. Bestandtheile sind gelber Farbstoff, Schleim, Salicylsäure, Violaquercetin und wenig Violin. Stiefmütterchen, welches schwach diuretisch und diaphoretisch wirkt, wird populär äusserlich und innerlich als blutreinigendes Mittel bei Hautausschlägen der Kinder benutzt zu 1—5 g in Pillen oder im Decoct 15 : 100 Colatur. Aehnlich gebraucht man die Droge in Speciesform oder auch als Succus recens. Längerer Gebrauch macht den Harn übelriechend.

Extractum Violae tricoloris mit Alkohol bereitet, von Musconsistenz. In Salbenform bei chronischen Hautleiden, als Sirup, 5 : 95, theelöffelweise.

Extractum Violae tricoloris fluidum, 5—10 Tropfen bei Ekzem mit seröser Exsudation und Krustenbildung (Piffard).

Cyanin, der blaue Farbstoff der Blüthen, färbt sich mit Alkalien grün. Reducirende Stoffe entfärben ihn, doch kehrt die blaue Farbe zurück, wenn man oxydirende Substanzen einwirken lässt.

Violin, ein Alkaloïd, bildet ein blassgelbes, bitter schmeckendes Pulver, löslich in Wasser, schwieriger in Alkohol (Boullay). Violin hat Aehnlichkeit mit Emetin, mit dem es auch identificirt wird. 0,36 g *per os* tödten einen Hund unter Convulsionen binnen 48 Stunden, subcutan in 10 Stunden, intravenös sofort (Orfila). Nach Chomel ist die emetische Wirkung beim Menschen inconstant.

Violaquercetin, $C_{42}H_{42}O_{24}$, ein Glykosid aus V. tricolor, liefert bei der Spaltung Quercetin (Mandelin).

J. JACOBSON.

Violaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Ordnung der Cistiflorae*, Kräuter, Halbsträucher, aufrechte und kletternde Sträucher, sowie Bäume umfassend. Blätter einfach, seltener gelappt oder fiederspaltig. Blüthen zwitterig, bisweilen dimorph, medianzygomorph, nach der Formel K 5, C 5, A 5, G (3) gebaut. Kronendeckung absteigend, das median vordere Blatt bisweilen gespornt oder ausgesackt. Frucht eine einfächerige, vielsamige Kapsel mit Parietalplacenten, loculicid aufspringend oder beerenartig. Samen mit fleischigem Nährgewebe. Etwa 220 Arten, die krautigen meist den gemässigten Gegenden, die holzigen den Tropen angehörend. Viola*, Jonidium u. a.

M.

Viridinsäure findet sich in den Kaffeebohnen, deren grüne Farbe durch ihr Calciumsalz verursacht wird, und entsteht durch Oxydation von Kaffeegerbsäure an der Luft bei Gegenwart von überschüssigem Ammoniak. Sie bildet eine amorphe braune Masse, leicht löslich in Wasser, in Vitriolöl mit karminrother Farbe löslich; aus letzterer Lösung fallen durch Wasserzusatz blaue Flocken aus. Die wässerige Lösung wird durch Alkalien grün gefärbt, mit Barytwasser giebt sie einen bläulichgrünen Niederschlag.

SPIEGEL.

Virus, Gift, im engeren Sinne bakterielles Gift. Merkwürdiger Weise hat sich in der Bezeichnung, die schliesslich allgemein im Sinne von bakterieller Noxe gebraucht wurde, ein Gegensatz zur echten toxischen Wirkung bakterieller Krankheitserregungen ausgebildet, sodass man jetzt unter der Virulenz eines pathogenen Bacteriums die Summe der krankheitserregenden Factoren ausschliesslich der eigentlichen toxischen Wirkung versteht. Die Virulenz ist eine Eigenschaft der lebenden pathogenen Bakterienzelle, während deren rein toxische Wirkung auch an der abgetödteten Zelle selbst noch nach deren Formveränderung hervortritt. Die Virulenz ist für die einzelnen Arten eine variable Grösse, die wir nur an der Wirkung auf das Versuchsthier messen können. Da aber auch dessen Empfänglichkeit schwanken kann, so besitzen wir kein exactes Maass für die Virulenz, während die Toxicität durch Verdünnung nach allgemein pharmakologischen Grundsätzen einer exacteren Prüfung zugänglich ist.

A. GOTTSTEIN.

Viscosin, von Boudier in verschiedenen Hutpilzen, hauptsächlich in der Oberhaut aufgefundener Körper, scheint vom Pflanzenschleim des Lein- oder Flohsamens kaum verschieden.

Sp.

Viscum L. Pflanzengattung aus der Familie der Loranthaceae,* ausgezeichnet durch monoecisch oder dioecisch vertheilte, kleine Blüthen, in denen die Antheren den Perigonblättern aufgewachsen sind. Jede Anthere führt —20 Pollenkammern, die sich lochförmig öffnen. Beerenfrucht stark schleimig, kleberig. Umfasst etwa 30 Arten, welche als grüne Schmarotzer auf verschiedenen Bäumen sich ansiedeln. Bei uns verbreitet: V. album L., ein wiederholt gabelästiger, gelblich-grüner Strauch mit lederigen Blättern. Blüthen dioecisch, vierzählig. Die kugeligen Beeren weiss. Dienen zur Herstellung des Vogelleimes.

M.

Cortex, Folia et Stipites Visci albi s. Lignum St. Crucis, Gui de chêne, Mistle-toe, von V. album L., der gemeinen Mistel, aber auch von V. quercinum s. Loranthus europaeus L., waren noch in Ph. Bor. VI aufgeführt. Die widerlich ranzig riechende, süsslich und schwach bitter schmeckende Mistel enthält Gerbsäure, Bitterstoff, Viscumsäure, Viscin und Viscikautschin. Sie war ein geschätztes Nervinum und Antiepilepticum, gerieth dann in Vergessenheit und wurde neuerdings wieder als Ersatz für Digitalis und Secale cornutum empfohlen. Bei Kaltblütern sinkt die Herzfrequenz in Folge der Reizung des Hemmungsapparates, die Herzkraft wird aber zugleich verstärkt durch Erregung der vasomotorischen Ganglien. Bei Warmblütern werden diese ebenfalls erregt, die Vagusendigungen dagegen gelähmt, nach grossen Dosen auch die excitomotorischen Ganglien. Durch Sympathicusreizung entsteht Myosis, durch Gefässcontraction, aber auch direct spinale und periphere Lähmung. Ebenfalls von der Gefässwirkung abhängig ist die Contraction der Uterusmusculatur (Payne). Im Infus oder Decoct 10—15 : 100, als Pulver 1—4 g mehrmals als Antiepilepticum, als Tinctur 2 g vierstündlich bei Herzfehlern, Palpitationen, Herzschwäche, Haemorrhagien post partum.

Viscin, $C_{20}H_{48}O_8(C_{20}H_{32} \cdot 8\,H_2O)$, wird aus dem Vogelleim, dem ausgekneteten Saft der zerquetschten Beeren, sowie aus der Rinde als klare, durchsichtige, dickliche, saure Masse, spec. Gew. 1,0, erhalten. Bei der Destillation liefert es zwischen 227—229° ein Oel, Viscen.

Viscikautschin, $C_8H_{16}O$, ist klar, gelblich, in elastische Fäden ausziehbar, in Aether löslich (Reinsch). Viscumsäure, $(CH_3O_3)OH$, krystallisirend, Schmp. 101—103°, wenig in Wasser löslich (Pawlevsky).
J. JACOBSON.

Visk-Várhegy, 400 m hoch im Maramaroser Comitate Ungarns gelegen, hat zwei alkalisch-muriatische Eisenquellen, deren eine zu Bädern, deren andere zu Trinkkuren dient. Letztere enthält 0,13 Ferro-, 1,73 Natrium-, 0,81 Kalium-bicarbonat, 4,0 Natriumchlorid, 2,47 freie Kohlensäure.
W.

Vismia guianensis Pers. s. Hypericum guianense Abbl., der Fieber- oder Blutbaum Guianas, dient bei Intermittens. Man benutzt das Blätterdecoct, den purgirenden Saft auch als Derivans bei Hauterkrankungen, 0,5—0,6.
J.

Viterbo, Provinz Rom, 337 m hoch, mit Schwefelquellen, deren Temperatur bis 61,5° geht. Sie sind auch an festen Bestandtheilen nicht arm, so enthält die 56,4° warme Crociataquelle neben 0,0097 Schwefelwasserstoff 0,013 Natriumjodid, 1,26 Calcium-, 0,14 Magnesiumsulfat, 1,08 Calcium-, 0,04 Ferrobicarbonat. Das Wasser der Quellen wird getrunken, hauptsächlich aber zu Douchen und Bädern, auch Schlammbädern, benutzt. Juni bis August.
W.

Vitex L. Pflanzengattung aus der Familie der Verbenaceae, ausgezeichnet durch handförmig zusammengesetzte Blätter, daher an Wein, Vitis, erinnernd. Blüthen mit 2 Vorblättern einsetzend, zygomorph, Kelchblätter absteigend sich deckend. Von den 5 Staubblättern ist das hintere mediane abortirt, die beiden vorderen sind länger als die beiden seitlich hinteren. Zwei Fruchtblätter mit 4 Samenanlagen, durch falsche Scheidewände in 4 Fächer zerlegt. V. Agnus Castus L., Keuschbaum, Abrahamstrauch, die bekannteste unter den 60 beschriebenen, den warmen Erdstrichen eigenen Arten, gehört Südeuropa an.
M.

Semina Agni casti, die gewürzhaft betäubend riechenden, bitter und pfefferartig schmeckenden Samen von Vitex Agnus castus L., enthalten ein scharfes, aetherisches Oel und einen in Alkohol und Aether löslichen Bitterstoff, Castin. Der Pflanze wurden schätzenswerthe Heilkräfte beigelegt. Die Samen wurden als Purgans, Carminativum und Diureticum benutzt; ihr aetherisches Extract übertrifft nach Landerer die Wirkung des Copaivabalsams.

Die Früchte von Vitex Negundo L. werden bei Intermittens und als Emmenagogum verwendet, die Blätter zu Umschlägen bei Rheumatismus, Contusionen, ihr Saft intern.
J.

Vitis L. Pflanzengattung aus der Familie der Vitaceae (Ampelopsis)*, hoch klimmende, ausdauernde Rankengewächse mit Stengelranken und meist gelappten oder gefingerten Blättern umfassend. Blüthen klein, 5zählig, mit mützenförmig sich lösender Krone. Formel K 5, C 5, A 5 G (2). Fruchtfächer mit zwei Samenanlagen. Frucht eine Beere, deren Fächer ein- oder zweisamig entwickelt werden. Je nach der Umgrenzung der Gattung mehr oder weniger zahlreiche Arten (etwa 200); die meisten tropisch oder subtropisch. Vitis vinifera L., seit dem Alterthum als Weinrebe gepflanzt. Blätter langgestielt, 3- bis 5lappig, grob gesägt. Blüthen grünlich. Beeren kugelig oder länglich, blau, grünlich oder gelblich. Die Var. apyrena L. liefert Rosinen (Uvae Passae s. Passulae).
M.

Vitropressio, Glasdruck, wurde von Liebreich gleichzeitig mit der phaneroskopischen* Beleuchtung beim Lupus* angewendet. Durch den Glasdruck ist man im Stande, jede Stelle der Haut ischaemisch zu machen. Pathologische Bilder zeigen sich dann bei den verschiedensten Hauterkrankungen, besonders aber ist derselbe für die Erkennung der Lupusheilung von Bedeutung.
L.

Vittel, Dépt. Vosges, 340 m hoch. Es giebt dort vier Gipsquellen, deren stärkste (1,42 Calcium-, 0,82 Magnesiumsulfat) etwas vom Ort entfernt liegt. Die anderen enthalten etwa 0,65 Calcium-, 0,27 Magnesiumsulfat, 0,41 Calciumbicarbonat, 0,23 freie Kohlensäure. Sie werden fast ausschliesslich innerlich benutzt, vor allem bei Nierengries, Gicht, Diabetes, Dyspepsie, Obstipation, Abdominalplethora. Mai bis September.

Voeslau, in Nieder-Oesterreich auf den Vorhöhen des Wiener Waldes 246 m hoch gelegen, Luft-, Molken-, Traubenkurort und Wasserheilanstalt. Eine 24° warme indifferente Quelle (0,19 Magnesiumsulfat, 0,36 Calciumbicarbonat) findet zu Bädern, hauptsächlich bei Frauenkrankheiten, Verwendung. Mai bis October.
W.

Vulpinsäure, $C_{19}H_{14}O_5$, der Methylester der Pulvinsäure, findet sich in Cetraria vulpina, Cyphelium chrysocephalum, Calycicum chlorinum und Stenhamari, Parmelia perlata. Die Säure krystallisirt aus Alkohol in gelben, monoklinen, dünnen Blättern, aus Aether in durchsichtigen dicken Prismen, Schmp. 148°, in verdünntem Alkohol ziemlich schwer löslich, leicht in Aether und Chloroform. Beim Erhitzen über 200° zerfällt sie in Methylalkohol und Pulvinsäureanhydrid, beim Kochen mit Kalkmilch in jenen und Pulvinsäure, mit Barytwasser in jenen, Oxalsäure und α-Toluylsäure, beim Kochen mit verdünnter Kalilauge in Kohlensäure, Methylalkohol und Oxatolylsäure.
SPIEGEL.

Vulva-Erkrankungen. 1. Die Entwicklungsfehler, wie Atresia vulvae, Atresia ani vaginalis, Hypo- und Epispadie, rudimentäre Anlage, Kloakenbildung, Hermaphroditismus, geben nur selten die Indication für einen operativen Eingriff ab. Bemerkenswerth ist nur, dass bei Kindern eine Atresie durch entzündliche Verklebung der kleinen und grossen Labien entstehen kann, welche sich leicht durch Auseinanderzerrung der Labien beseitigen lässt. 2. Die Hypertrophie der Vulva betrifft am häufigsten die Clitoris und die kleinen Labien, die oft als grosse dünne Lappen zur Vulva heraushängen. Bedingt wird sie durch Onanie. In hochgradigen Fällen ist die Amputation der hypertrophischen Gebilde indicirt. 3. Die Vulvitis ist kenntlich an Röthung und Schwellung der grossen und kleinen Labien und wird durch Verletzungen und Unreinlichkeit hervorgerufen oder häufiger durch gonorrhoische Infection der Vagina. Besteht demnach Ausfluss, so ist die Vulvitis nur zugleich mit

der Gonorrhoe der Vagina zur Heilung zu bringen. Am meisten empfehlen sich tägliche 10 proc. Ichthyol-Glycerintampons und Umschläge mit Sublimat 1 : 1000. Ist kein Ausfluss vorhanden, so heilt die Vulvitis durch einfache Waschungen, Einsalbungen mit Lanolin oder Byrolin und das Tragenlassen von Salicylwatte. 4. Bartholinitis*. 5. Die Hernien der Vulva sind praktisch wichtig, weil sie leicht mit anderen Erkrankungen verwechselt werden können. Der Darm tritt, dem Verlauf des Ligamentum rotundum folgend, durch den Leistencanal in die grosse Labie und kann hier bis kindskopfgrosse Tumoren bilden. Das zeitweise Zurückgehen und Anwachsen der Geschwulst, die Möglichkeit der Reponirung des Tumors oder auch der tympanitische Schall sichern vor Irrthümern. Die Therapie besteht in der Reponirung und Anlegung eines Bruchbandes. Ist erstere unmöglich, oder sind in dem Bruch auch das Ovarium und die Tube enthalten, so kommt die Herniotomie in Frage.

6. Neubildungen der Vulva. a) Kondylome kommen als spitze papilläre Gewächse oder als breite, rissige, secernirende Wucherungen vor. Die letzteren beruhen stets auf Syphilis, die ersteren sind bedingt durch Ausfluss gonorrhoischen oder nicht gonorrhoischen Ursprungs. In manchen Fällen erreichen die spitzen Kondylome so gewaltige Grösse, dass sie als grosses blumenkohlartiges Gewächs die ganze Vulva überdecken und durch anhaltenden Abfluss jauchiger Flüssigkeit einen scheusslichen Geruch verbreiten. Sie sind durch Bestreuen mit Alaun und Pulvis Sabinae āā zum Schrumpfen zu bringen oder eventuell abzutragen, falls keine Schwangerschaft vorliegt. Gleichzeitig muss die Kolpitis* behandelt werden. Die breiten Kondylome behandelt man specifisch und durch Einpuderung mit Kalomel. b) Die häufigen Ulcera mollia an den kleinen und grossen Labien heilen gut durch Betupfungen mit 5 proc. Höllensteinlösungen und Schutz gegen Reibung durch Salicylwatte. c. Die Cysten der Vulva betreffen meist die Bartholinische* Drüse. Nicht selten wird man zur Exstirpation der ganzen Cyste genöthigt. d) Elephantiasis vulvae. Hierunter versteht man mächtige Hypertrophien, meist der grossen Labien und der Clitoris, mit starken Wucherungen des Papillarkörpers. Sie beruhen auf Syphilis oder auf Verletzungen der Vulva durch Stoss oder Schlag etc., oder auf dauernden entzündlichen Reizen. Die Behandlung ist chirurgisch. e) Lipome und Fibrome der Vulva sind im Ganzen selten, können aber mächtige, bis zu den Knieen herabreichende Tumoren bilden, die operativ leicht zu entfernen sind. f) Carcinome und Sarkome sind primär selten. Sie treten als ulceröse Bildungen oder als anfangs circumscripte Tumoren auf, die erst später aufbrechen und ulceriren. Erst vor Kurzem wurde im Vestibulum rechts unterhalb der Urethra ein Sarkom beobachtet, das, völlig circumscript und glänzend, als Abscess imponirte. Bei der Incision aber entleerten sich suspecte käsige Massen, und der nun im Ganzen exstirpirte Tumor erwies sich als Sarkom. Noch 16 Monate nach der Operation war kein Recidiv eingetreten. Im Allgemeinen ist die Prognose dieser Neubildungen der Vulva besonders schlecht. g) Lupus der Vulva ist sehr selten.

7. Thrombus s. Haematoma vulvae kommt nicht selten vor bei Verletzungen durch Stoss oder Fall oder bei der Geburt infolge starker Presswehen. Kleinere Haematome werden allmählich resorbirt, grössere spaltet man mit nachfolgender Tamponade der Höhle. 8. Dammrisse bilden häufige Verletzungen der weichen Geburtswege*. 9. Pruritus* vulvae. 10. Coccygodynie*.

STEFFECK.

Vulvovaginitis, eine bei Kindern sehr häufige Erkrankung, beginnt mit Ausfluss aus der Scheide, zu welchem eine mehr oder weniger starke Röthung und Schwellung des Introitus und der Vulva hinzutritt. Scrofulöse Kinder haben oft eine starke rahmartige Secretion aus der Vagina ohne sonstige stärkere entzündliche Erscheinungen an den äusseren Genitalien. In diesen Fällen begnügt man sich mit allgemeinen Verordnungen, wie Bäder mit Stassfurter Salz, Aufenthalt in frischer Luft, kräftiger Diaet, Leberthran etc. Meistens beruht die Vulvovaginitis auf einer Infection; die zarte Scheidenschleimhaut der Kinder scheint einen besonders guten Nährboden für Gonokokken und Eiter-Mikroorganismen abzugeben. Denn sehr selten ist eine Berührung der Genitalien mit dem Penis nachzuweisen; meist scheint schon eine Berührung mit dem Finger zur Entstehung einer eitrigen Vaginitis zu genügen. Die Therapie erfordert viel Geduld. Am besten bewähren sich tägliche Ausspritzungen

der Vagina mit dünnen (½ proc.) Lösungen von Kalium hypermanganicum und Einführen von 5 proc. Ichthyol-Stäbchen. Daneben sind häufige Waschungen der Vulva und Einsalbungen mit Lanolin oder Byrolin erforderlich.

STEFFECK.

W.

Wadenkrämpfe treten plötzlich, meist während des Liegens, ein, halten unter heftigen Schmerzen einige Minuten an und lassen längere Zeit ein Gefühl von Müdigkeit, Wehsein und Druckempfindlichkeit zurück. Aetiologisch sind aussergewöhnliche Anstrengungen der Wadenmuskeln, sowie Kreislaufs- und Ernährungsstörungen verantwortlich zu machen. Die Wadenkrämpfe im Gefolge der Schwangerschaft bei Varicen, daher „Krampfadern", und bei Cholera sind auf solche Kreislaufstörungen zurückzuführen. Die beste Behandlung des Wadenkrampfes besteht in der energischen Flexion des Fusses, wodurch er fast immer sofort zum Stillstand kommt. Ausserdem wird die Wade kräftig gerieben und massirt. Prophylaktisch müssen alle, die zu Wadenkrämpfen neigen, ungewohnte Anstrengungen der unteren Extremitäten vermeiden. Schwangere und Patienten mit Krampfadern thun gut, die Füsse beim Schlafen hoch zu legen, um die Bluteirculation zu unterstützen. Ausserdem kann man noch die unteren Extremitäten vor dem Schlafengehen massiren lassen.

E. KIRCHHOFF.

Waeggis oder Weggis, am Vierwaldstättersee 440 m hoch gelegener Luftkurort mit Gelegenheit zu Binnenseebädern. März bis October.

W.

Wahnsinn. Während früher (Langermann 1800 und Idler 1838) das Wort Wahnsinn gleichbedeutend mit Seelenkrankheit gebraucht wurde, hat man später eine bestimmte Form der Psychosen damit bezeichnet. Einzelne nannten Wahnsinn Fälle von Manie und Tobsucht. Andere knüpften den Ausdruck an die Monomanien. Griesinger's „Wahnsinn" ist im Wesentlichen das, was wir jetzt als Paranoia hallucinatoria bezeichnen. Dieser Mangel an Uebereinstimmung besteht auch unter den Psychiatern der Jetztzeit. Einige gebrauchen den Ausdruck überhaupt nicht mehr, was das Beste zu sein scheint, da das, was man früher darunter bezeichnet hat, jetzt besser mit anderen Worten charakterisirt wird. Andere halten Paranoia und Wahnsinn für Synonyma, wieder Andere kennen vom Wahnsinn nur die hallucinatorische Form. Letztere ist zweckmässiger als Delirium hallucinatorium zu bezeichnen. Unter diesen Umständen kann von einer Therapie des Wahnsinns nicht gut die Rede sein.

MENDEL.

Waldklima. Seine Vorzüge sind Schutz gegen Winde, gegen Sonnenstrahlen, eine niedrigere mittlere Temperatur bei heissem, eine höhere bei kaltem Wetter, geringe Unterschiede der Tagestemperatur, überhaupt eine grössere Gleichmässigkeit der Wärmeverhältnisse. Die relative Feuchtigkeit ist im Walde, besonders im Nadelholzwalde grösser als im Freien, die absolute dagegen zeigt kaum einen Unterschied, die Verdunstung ist 2 bis 3 mal grösser als im Freien (Ebermayer), und die feuchten Niederschläge sind häufiger. Ein weiterer Vorzug der Waldluft ist ihr Reichthum an Ozon. Derselbe nimmt vom Boden nach den Baumkronen hin zu: er ist grösser am Waldesrande als im Inneren. Die Wälder wirken regulatorisch auf das Klima einer Gegend, und zwar in Bezug auf Luftströmungen, Luftwärme und Luftfeuchtigkeit, darin liegt ihre hygienische Bedeutung. Das Waldklima hat durch seine grössere Gleichmässigkeit und seinen vermehrten Gehalt an Ozon eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Seeklima.

GRUBE.

Waldwolle, Lana Pini, wird hauptsächlich aus den frischen Nadeln der Kiefer und Schwarzkiefer hergestellt, auch die meisten anderen Koniferennadeln dürften sich in derselben Weise bearbeiten lassen. Zunächst werden die flüchtigen Substanzen abdestillirt, um dann die Nadeln einer chemischen Einwirkung zu unterwerfen, sodass die Faser isolirt wird. Man erhält so ein dem Werg ähnliches Product, welches gewöhnlich mit Baumwolle gemischt oder für sich zu Geweben benutzt wird, nachdem es mit einem Theil des Destillates aromatisirt worden ist. Die Faser ist ein schlechter Wärmeleiter und verhält sich absolut wie Wolle. Das Destillationsproduct, zum Theil aus Terpenen bestehend, wirkt derivirend, sodass die nützliche Anwendung bei Gicht und Rheumatismus sich wohl erklären lässt. Die Wirkung der Waldwolle lässt jedoch bald nach, da die aromatischen Substanzen sich verflüchtigen und das Gewebe seine Durchlässigkeit verliert. Waldwollenextract und Waldwollenöl zeigen die Wirkung von Latschenöl* bei neuralgischen und rheumatischen Affectionen. Durch Räucherung mit Waldwollenöl wird eine angenehm aromatisirte, kiefernwaldähnliche Luft erzielt.

lrat, Sperma ceti, Adipocira cetosa, Cetaceum, Blanc de balaine, Amber blanc, indet sich, in Walratöl gelöst, in den Höhlen der Schädelknochen der Wale, besonders Physeter* nacrocephalus. Nach dem Tode scheidet er sich als krystallinische Masse aus, die gereinigt ine fettig anzufühlende, weisse, grossblättrig krystallisirende Masse, spec. Gew. 0,943, Schmp. twa zwischen 43—54° (45—50° Ph. G. III) darstellt. Bei 360° lässt er sich unverändert estilliren. Leicht löslich ist er in Aether, Chloroform und Petrolaether, in kochendem Alohol, spec. Gew. 0,830, zu 1 : 40. Er ist wesentlich Palmitinsäure-Cetylaether*, auch andere ette Säuren lassen sich aus ihm gewinnen, jedoch niemals Glycerin. Hierdurch charakterisirt r sich als Wachs und gehört somit nicht zu den Glycerinfetten. Er lässt sich mit diesen ndess gut zusammenschmelzen und erhält so die Eigenschaft, mehr Wasser aufzunehmen, als es ie Fette allein vermögen. So wird es denn möglich, das Unguentum* leniens herzustellen. Der Valrat dient auch an Stelle von Wachs zur Herstellung von Ceraten, welche aber dem Lanolin egenüber den Nachtheil besitzen, dass sie leichter ranzig werden. Die innerliche Anwendung 1 feiner Pulverform mit Elaeosaccharum Citri ā̄ā ist vielfach an Stelle von Fett versucht worden Senator), es scheint jedoch nur eine sehr geringe Ausnutzung im Organismus stattzufinden. uch die Anwendung des Cetaceum saccharatum als Adstringens bei Katarrhen hat bis jetzt eine hervorragende Bedeutung gewonnen.

Ceratum saccharatum, Walratzucker, Cetaceum 1, Saccharum 3.

Unguentum Cetacei, Spermaceti Ointment, Walratsalbe, Ph. Brit., Cetaceum 20, Cera alba 8, Oleum Amygdalarum 72, Benzoë 2.

Ceratum Cetacei rubrum salicylatum, Oleum Amygdalarum 60, Cera flava 38, Acidum salicylicum 1.

LIEBREICH.

nderleber, Hepatoptose, Hepar mobile, ein seltener Zustand, wird fast nur dann beobechtet, wenn die Aufhängebänder der verschiedenen Abdominalorgane gelockert sind. Sie stellt lso meist eine Begleiterscheinung der Enteroptose* dar und findet sich, wie diese, fast nur ei Frauen. Die Leber kann dabei bis zur Symphyse herabsinken. Einige Male ist die Fixation er Leber durch Annähung an die vordere Bauchwand bezw. an die unteren Rippenknorpel ersucht worden, meist wird man sich jedoch auf die Verordnung einer Bauchbinde sowie auf ocale und allgemeine gegen die Enteroptose und gegen die nervösen Allgemeinerscheinungen erichtete Maassnahmen beschränken.

ndermilz, Splenoptose, findet sich besonders bei Enteroptose* und betrifft eine normale, der häufiger vergrösserte Milz, die dabei bis in das kleine Becken gelangen kann. Die Ursache st in einer abnormen Erschlaffung der Aufhängebänder gegeben. Die Symptome sind theils ocale, theils allgemeine und bestehen meist in schmerzhaften Sensationen im Abdomen, in austrahlenden Schmerzen, sowie in allgemeinen nervösen Störungen. Selten kommt es zu einer tieldrehung mit secundärem Milzinfarct oder mit Milzgangraen oder es kann die Milz durch ruck auf bestimmte Organe des Abdomens specielle Störungen hervorrufen. Die Behandlung rfordert ein Festhalten der Milz durch eine Bandage bezw. eine Leibbinde. Bei Vergrösserung er dislocirten Milz ist gleichzeitig eine Verkleinerung anzustreben. Rydygier hat in einem 'alle die Splenopexie mit Erfolg ausgeführt, meist jedoch greifen die Operateure zur Splenktomie. Nach einer Zusammenstellung von Vulpius starben hierbei 32,5 pCt. unter 40 perirten und ist dieses Verfahren nur dann zu empfehlen, wenn das Gewicht des Tumors icht über 3000 g beträgt. Im übrigen müssen darüber noch weitere Erfahrungen gesamelt werden.

H. STRAUSS.

nderniere findet sich häufiger bei Frauen als bei Männern. Als Ursachen sind chweres Arbeiten, zu festes Schnüren, vielfache Schwangerschaften, Hydronephrosen u nennen. Besondere Symptome können fehlen, doch sind häufig nervöse Zustände, grosse Schmerzen, Verdauungsstörungen, Urinbeschwerden, Kräfteverfall u. a. m. vorhanden, welche sich bei Rückenlage verringern. Zuweilen gelingt es, besonders beim Stehen, eine bewegliche, unter den Händen verschwindende Geschwulst von Nierenorm nachzuweisen; in anderen Fällen sind dazu wiederholte Untersuchungen, eventuell n der Narkose, nothwendig. An der normalen Stelle ist in der Regel palpatorisch ınd percutorisch ein Vacuum nachzuweisen. Die Behandlung besteht in erster Linie n Verordnung der Rückenlage, sodann besonderer Bandagen, durch welche man die Niere in ihrer natürlichen Lage zu halten oder doch ein Weiterherabsinken zu verhindern versucht. In letzter Linie kommen operative Eingriffe, Nephrorrhaphie, in Frage. Der Erfolg ist aber oft problematisch. Die Bandagen sind häufig schwer nzubringen. Die Fixirung der Niere durch die Naht gelingt wohl eine Zeit lang; n vielen Fällen lösen sich jedoch später die Verwachsungen wieder. Vor allem aber ann man die Prognose der Operation bezüglich der nervösen Beschwerden durchaus icht immer günstig stellen, weil oft reine Hysterie zu Grunde liegt, welche nach dem Aufhören des psychischen Effects der Operation wieder zum Ausbruch kommt.

E. KIRCHHOFF.

Warasdin-Töplitz oder Toplica, Aquae s. Thermae Jasae der alten Römer, liegt 198,7 m hoch in milder, windstiller, gegen Norden geschützter Gebirgsgegend im Warasdiner Comitate Croatiens. Eine erdig-salinische, 58° warme Schwefelquelle (0,062 Schwefelwasserstoff, 1,68 freie Kohlensäure, 1,84 Natrium-, 0,29 Kalium-, 0,021 Strontiumsulfat, 0,009 Natriumborat, 0,82 Natriumchlorid, 0,03 Lithiumchlorid, 2,76 Calcium-, 0,96 Magnesium-, 0,003 Ferrocarbonat, 3,97 Calcium-, 1,41 Magnesium-, 0,004 Ferrobicarbonat) wird zu Trinkkuren bei Katarrhen der Athmungs- und Verdauungsorgane, Haemorrhoïden, besonders aber zu Bädern, auch Schlammbädern, bei Rheumatismus, Neuralgien, Gicht, Scrofulose, Rachitis, Hautkrankheiten und Leiden der weiblichen Geschlechtsorgane nutzbar gemacht. Saison Mai bis October, doch kann das ganze Jahr über gebadet werden.

Warmbad bei Wolkenstein im sächsischen Erzgebirge, 458 m hoch, mit einer zu Bade- und Trinkkuren dienenden 30° warmen, indifferenten Quelle (0,15 Natriumbicarbonat, 0,31 Natriumchlorid).

Warmbrunn, Reg.-Bez. Liegnitz, am Fusse des Riesengebirges 346 m hoch gelegener klimatischer Luftkurort und Thermalbad. Das Klima ist anregend und kräftigend, ziemlich gleichmässig; mittlere Jahrestemperatur 7,5, mittlere Sommertemperatur 15,6°; die Luftfeuchtigkeit ist 10 pCt. höher als im Flachlande. Das Bad hat sechs schwefelhaltige Quellen aufzuweisen, von denen die drei älteren mit 36,2—43,1° Temperatur zu den warmen, die anderen mit 25,2—34° zu den lauen Wildbädern zu rechnen sind. Sie werden zu Bädern, Douchen und zum Trinken benutzt. Es giebt dort auch Anstalten für Moor-, hydroëlektrische und Kohlensäure-Thermalbäder, für Hydrotherapie und Massage. Die Anzeigen erstrecken sich vornehmlich auf Rheumatismus, Gicht, Nerven-, Haut-, Frauenkrankheiten. Mai bis October.

Warm Springs, Grafschaft Bath im Staate Virginia. Es giebt dort eine 37° warme Schwefelquelle (1,3 ccm Schwefelwasserstoff, 57 ccm freie Kohlensäure, 0,21 Calciumsulfat), deren Wasser beruhigend wirkt und bei Bädern ein ausserordentlich angenehmes Gefühl verleiht. Man benutzt es bei Rheumatismus, Gicht, Neuralgien, Amenorrhoe, Dysmenorrhoe und Steinkrankheiten.

Bäder gleichen Namens finden sich in Nord-Carolina, 535 m hoch, mit 35 bis 40° warmen Schwefelquellen (0,58 Calcium-, 0,13 Natriumsulfat, 0,14 Calciumchlorid) und in Georgia, 565 m hoch, mit einer nur Spuren von Schwefelwasserstoff enthaltenden Quelle von 32° Temperatur (35 ccm freie Kohlensäure, 0,23 Eisenoxyd).

WÜRZBURG.

Warzen sind meist acquirirte, nach Einigen aber auch schon angeboren vorkommende, kleine, hirsekorn- bis bohnengrosse, gelblich bis bräunlich gefärbte, über die Oberfläche oft halbkuglig hervorragende Hautefflorescenzen, die eine glatte oder, wenn sie grösser sind, eine höckerige, zerklüftete, einem kurzen Borstenpinsel ähnelnde Oberfläche haben und besonders die Hände, das Gesicht und die behaarte Kopfhaut befallen; bei grösserem Umfang sind sie auf Druck schmerzhaft; durch Confluenz mehrerer Warzen können grössere Plaques entstehen. Mitunter treten sie ziemlich plötzlich auf und können so auch wieder verschwinden. Einige halten sie für infectiös, Kühnemann hat sogar schon einen bisher allerdings nicht anerkannten specifischen Bacillus entdeckt. Die Infectiosität gewisser Warzen ist aber durch gelungene Transplantationsversuche nachgewiesen worden. Sie entstehen durch eine übermässige Epidermisbildung bei gleichzeitiger Papillarhypertrophie, meist jedoch ohne Verzweigung der Papillen. Bei alten Leuten kommen ausserdem Warzen, Verrucae seniles, vor als flache, wenig hervorragende, dunkelbraune, unregelmässig begrenzte Hornhautbildungen mit etwas rauher Oberfläche, oft in grosser Anzahl, besonders auf Stirn, Nase, Wange, Nacken und Rücken, welche auf einer Hypertrophie der Epidermis ohne Papillarhypertrophie und nach Wolff auf krankhaften Veränderungen der Talgdrüsen, Verrucae seborrhoicae, beruhen; diese kommen bisweilen auch bei jugendlichen Individuen vor. Die Prognose ist im Allgemeinen günstig, doch entarten die Warzen, besonders die Verrucae seniles, bisweilen carcinomatös.

Wenn die Warzen nicht spontan verschwinden, ist vielfach ihre Entfernung aus kosmetischen Gründen oder weil sie Störungen verursachen oder zur Vorbeugung einer krebsigen Degeneration indicirt. Die radicalste und schnellste Beseitigung erfolgt mit Scheere, Messer oder Thermokauter. Besonders im Gesicht erhält man durch Elektrolyse* kosmetisch gute Resultate. Vorzugsweise im Gebrauch sind zahlreiche Aetzmittel, welche unmittelbar auf die Warze oder nach Entfernung der aufgelagerten starken Hornmassen mittelst Messers oder scharfen Löffels oder nach völliger Excochleation oder nach längerer Einwirkung von gewissen Pflastern aufgetragen werden. Am häufigsten findet die rauchende Salpetersäure Anwendung, ferner Acidum carbolicum liquefactum und Trichloressigsäure*, alsdann Sublimatcollodium 10proc., Acidum aceticum concentratum, 1 mit Sulfur praecipitatum 2 und Glycerin 5. Sehr oft kommt man auch mit keratolytischen Mitteln aus, wie Acidum salicylicum purum, welches sich namentlich an den Fingern gut gebrauchen lässt, das Pulver wird auf die Warze gebracht und durch Heftpflasterstreifen festgehalten, ferner Salicylsäureseifen- und Salicylsäurekreosotpflastermull, ebenso Salicylsäurecollodium, 1—2 : 9—8, Salicylsäureresorcincollodium 2 : 1 : 7 und Salicylmilchsäurecollodium, 1 : 1 : 8. Mitunter kommen kleine Warzen auch unter Quecksilber- und Arsenquecksilberpflastermull zur Resorption. Eine interne Darreichung von Arsen hat meist wenig Erfolg; dagegen ist ein solcher fast stets zu constatiren, wenn es sich um die Verrucae planae juveniles handelt, auf die in der letzten Zeit die Aufmerksamkeit gelenkt worden ist; es handelt sich hier um kleine flache Warzen, die ziemlich

scheint oft in grosser Anzahl auf Handrücken und im Gesicht bei Individuen im Alter von 15, bisweilen auch früher, bis 30 Jahren auftreten. Eine örtliche Behandlung ist hier unnöthig.

SAALFELD.

Warzenfortsatzkrankheiten. Der Warzenfortsatz, welcher erst im 3. Lebensjahre deutlich palpabel wird, enthält, neben einer verschieden grossen Anzahl kleiner lufthaltiger, mit einander communicirender Zellräume, Cellulae mastoideae, eine grössere Höhle, das Antrum mastoideum. Der Umstand, dass dieses durch den Aditus ad antrum, welcher nahe dem Tegmen antri im oberen-hinteren Theile der Paukenhöhle gelegen ist, mit der Paukenhöhle in directer Verbindung steht, ist die Veranlassung, dass die so häufig vorkommenden entzündlichen Erkrankungen der Pauke in einer grossen Anzahl der Fälle auf Antrum und Warzenzellen übergreifen und dort secundäre Katarrhe und Erkrankungen herbeiführen, deren Ausheilung durch die ungünstige Lage und Beschaffenheit der Abflusswege erschwert ist.

Die Entzündungen des Warzenfortsatzes treten selten selbstständig auf, meist handelt es sich um fortgeleitete Processe, die in der Regel von der Paukenhöhle, ab und zu auch von entzündlichen Affectionen des äusseren Gehörganges ausgehen. Eine richtige infectiöse Osteomyelitis des Warzenfortsatzes kommt, wenn überhaupt, selten vor.

I. Periostitis des Warzenfortsatzes tritt manchmal primär nach einem Trauma oder bei Syphilis auf, sonst nimmt sie meist ihren Ausgang von der Mittelohreiterung, besonders dann, wenn der Abfluss aus der Paukenhöhle durch eine enge oder hochgelegene Trommelfellperforation, durch Polypen etc. erschwert ist. In diesem Falle ist die Periostitis natürlich meist mit einer Ostitis des Processus mastoideus verbunden. Sie kann aber auch bei einfacher Otitis externa vorkommen, indem die Entzündung direct auf das Periost und die Cutis des Warzenfortsatzes übergreift. Dies ist bei kleinen Kindern wegen des sehr kurzen äusseren Gehörganges relativ häufig. Die Symptome der Periostitis sind Schwellung, Schmerzen in der Regio mastoidea, besonders grosse Druckempfindlichkeit, meist Fieber, die Ohrmuschel steht mitunter rechtwinklig vom Kopfe ab; ist der Ansatz des Musculus sternocleido-mastoideus mitergriffen, so findet man oft Caput obstipum. Die Periostitis führt oft zu Abscessbildung, die nicht selten eine grosse Ausdehnung nimmt oder, sich selbst überlassen, zu Senkungen und Fistelbildungen führt. Die primäre Periostitis geht fast immer in rasche Heilung über, die secundäre dagegen ist vom Verlauf und Charakter der Grundkrankheit abhängig. Bei cariöser Paukenhöhlenerkrankung hat die Periostitis immer eine ernstere Bedeutung. Die Diagnose ist oft in Bezug auf den Ausgangspunkt nicht immer leicht; so kann z. B. bei gleichzeitigem Bestehen einer Otitis media purulenta chronica und einer acuten frischen Otitis externa die Diagnose im Anfang zweifelhaft erscheinen. Ferner kann Fluctuation über dem Processus mastoideus durch Knochengranulationen und nicht durch einen periostitischen Abscess verursacht sein. Eine primäre Periostitis, die etwa auf rheumatischer Grundlage oder früherer Lues beruht, kann nur angenommen werden, wenn eine Entzündung des äusseren Gehörganges oder des Mittelohres weder gleichzeitig besteht, noch kurz vorher bestanden hat. Therapeutisch wendet man im Anfang, bevor Fluctuation besteht, in erster Reihe eine Eisblase an; lässt in spätestens 3 Tagen die Schmerzhaftigkeit und die Schwellung nicht nach oder wird Fluctuation fühlbar, so mache man parallel dem Ansatz der Ohrmuschel einen 3—4 cm langen Schnitt auf den Warzenfortsatz mit Durchtrennung des Periostes, Wilde'scher Schnitt. Seine Wirkung ist meist in Bezug auf Schmerzen und Fieber geradezu frappirend. Stellt sich bei der Incision heraus, dass die Corticalis bereits cariös ist, dann ist die höchstens 8 Tage aufschiebbare Aufmeisselung des Warzenfortsatzes nicht zu umgehen; ausnahmsweise kommen bei kleinen Kindern nach einfacher Incision sogenannte Spontanheilungen vor. Bei gummöser Periostitis ist eine antisyphilitische Kur nothwendig.

II. Die Entzündungen der Warzenzellen sind auch selten selbstständig, meist secundärer Natur im Gefolge von Otitis media purulenta. Man muss annehmen, dass in Folge des Zusammenhangs zwischen Paukenhöhlen- und Antrumschleimhaut fast bei jeder Otitis media eine mehr oder weniger intensive entzündliche Betheiligung der Schleimhaut der Warzenzellen vorkommt. Wie im Mittelohr kann man auch in den Warzenzellen 1. eine seröse, 2. eine schleimige bezw. serös-schleimige und 3. eine eitrige bezw. schleimig-eitrige Entzündung unterscheiden. Bei den beiden ersteren Formen kommt es meist wohl zur Resorption des Exsudates oder zur späteren Bildung von Bindegewebs- oder Adhaesivprocessen; ist der Inhalt der Zellen jedoch eitriger Natur, so ist der gewöhnliche Ausgang Erweichung resp. Einschmelzung des pneumatischen oder diploëtischen Knochens und Bildung von Empyemen. Diese letzteren stellen nun ein ziemlich ernstes Ereigniss dar und erfordern meistens ein chirurgisches Einschreiten. Nur in leichten Fällen kommt es hierbei zur Resorption und zu consecutiver condensirender Ostitis, Eburnisation oder Sklerose des Warzentheils. Häufiger führt der Eiterherd erst nach theilweiser Verkäsung oder Eindickung zur Perforation der ihn einschliessenden Knochenwände. In der Mehrzahl der Fälle erfolgt dieser Durchbruch an der lateralen Wand, und man findet dann öfter einen Abscess in der Regio mastoidea, welcher, nicht rechtzeitig eröffnet, nach Zerstörung des Periostes und der Cutis spontan durchbricht. Seltener nimmt der Eiter der cariös erweichten Warzenzellen seinen Weg nach vorn, nach der hinteren oberen Wand des knöchernen Gehörganges und entleert sich in den Porus acusticus externus. In ungünstigen Fällen aber kann der Durchbruch in die Fossa sigmoidea oder durch die obere Wand geschehen und dann im

ersten Falle Sinus-Phlebitis oder -Thrombose, im letzteren Hirnabscess, Meningitis etc. herbeiführen.

Die Diagnose einer eitrigen Entzündung der Warzenzellen ist im Beginn manchmal sehr schwer zu stellen. Ein ziemlich sicheres Kennzeichen ist nach Schwartze eine entzündliche Schwellung und Vorwölbung der hinteren oberen Gehörgangswand, der mediale Theil des äusseren Gehörganges erscheint dann bei der Spiegeluntersuchung erheblich verengt. Unbedingt eindeutig ist aber auch dieser Befund nicht und Schwartze sah diagnostische Irrthümer bei Knochensyphilis oder bei in der Tiefe des Warzenfortsatzes sich entwickelnden Knochengeschwülsten (Tuberkel, Gummata). Auch die vergleichende Percussion des Warzentheils auf beiden Seiten ist zur frühzeitigen Diagnose einer centralen Erkrankung desselben von Körner und v. Wild empfohlen worden, jedoch sind die damit erzielten Resultate unsicher. Die Unterscheidung einer mit einer Periostitis complicirten Ostitis und einer selbständigen Periostitis mastoidea ist mitunter erst möglich, nachdem man den Wilde'schen Schnitt gemacht hat. Bleiben die Schmerzen danach in derselben Weise bestehen, dann wird man mit Sicherheit eine Ostitis diagnosticiren können. Eine primäre Ostitis oder Caries des Warzentheiles wird man annehmen müssen, wenn der Trommelfellbefund und alle sonstigen äusseren Erscheinungen auf ein Freisein der Paukenhöhle schliessen lassen. Hervorzuheben ist, dass sowohl die chronisch- wie die acut-eitrige Entzündung der Warzenzellen gelegentlich ohne deutliche Symptome verläuft. Eine längere Zeit bestehende sehr reichliche foetide Secretion bei chronischer Otorrhoe spricht für ein centrales Warzenzellenempyem, besonders wenn der Zustand sich auch trotz sorgfältiger Entfernung des Exsudates nicht verändert. An der Aussenfläche des Warzentheils brauchen, wenn Retention von Eiter oder käsigen Massen im Innern besteht, gleichwohl keine entzündlichen Erscheinungen aufzutreten; alsdann ist die Corticalis meist stark verdickt. Auf die Körpertemperatur ist bei Warzenzellenempyem kein entscheidendes Gewicht zu legen. Bei acuten wie chronischen Entzündungen ist häufig kein oder geringes Fieber vorhanden. Kinder aber weisen, besonders wenn das äussere Periost mitbetheiligt ist, leicht Temperaturen von 39—40° auf. Nach der Operation tritt meist Entfieberung ein, sollte dies nach mehreren Tagen nicht geschehen, so ist an eine latente Eiterretention oder an eine Complication seitens des Hirns oder aber des Sinus transversus, Thrombo-Phlebitis, zu denken, eventuell auch an einen subduralen Abscess. Pyaemische Zustände mit deutlichen Schüttelfrösten sind in der Regel auf Sinusthrombose zu beziehen, vorausgesetzt dass an anderen Organen nichts Krankhaftes zu entdecken ist.

Die Therapie im Beginn der Entzündung der Warzenzellen beschränkt sich auf eine energische Antiphlogose. Anfänglich können Blutegel versucht werden, 2—4 Stück, an den Warzenfortsatz gesetzt, schaffen dem Patienten meist eine Erleichterung; zweckmässiger ist aber der Wilde'sche Schnitt, der häufig sofort schmerzstillend wirkt. Nach der Blutentziehung sind Eisumschläge angebracht. Haben diese Maassnahmen nach 5—8 Tagen keine wesentliche Besserung in Bezug auf Fieber und subjective Beschwerden zur Folge, dann ist operatives Einschreiten zwecks Eiterentleerung aus Paukenhöhle und Warzenzellen nothwendig. Eine Versäumniss nach dieser Richtung hin kann cerebrale Complicationen herbeiführen. Ist das Trommelfell vorgebaucht, dann ist natürlich schon vorher die Paracentese auszuführen. Das sicherste und oft lebensrettende Mittel, dem Eiter freien Abfluss zu verschaffen, liegt in der Aufmeisselung des Warzenfortsatzes. In acuten Fällen von Otitis media purulenta mit Betheiligung des Processus mastoideus wird meist die typische Schwartze'sche Eröffnung des Antrum mastoideum genügen, in chronischen dagegen, besonders bei gleichzeitigem Bestehen von Cholesteatom im Innern von Paukenhöhle oder Warzenfortsatz, ist die Methode von Zaufal und Stacke, die sogenannte Radical-Operation, indicirt. Diese letztere besteht im Wesentlichen darin, dass alles Erkrankte, also Warzenzellen, Paukenhöhle mit Atticus und äusserer Gehörgang, in eine einzige grosse Höhle operativ verwandelt wird. Diese Operation gehört zu den schwierigsten der Chirurgie.

KATZ.

Wasser, H_2O, findet sich auf dem Erdball in allen 3 Aggregatzuständen, in Form von Wasserdampf in der Atmosphaere, in tropfbar-flüssigem Zustande als Quell-, Fluss- und Meerwasser, schliesslich krystallisirt als Schnee und Eis. Es kommt ferner in gebundener Form, als Krystall- resp. Constitutionswasser, in zahlreichen anorganischen und organischen Verbindungen vor und ist ein integrirender Bestandtheil, etwa 75 pCt., des pflanzlichen und thierischen Organismus. Das Wasser besteht aus zwei Raumtheilen Wasserstoff und einem Raumtheil Sauerstoff, welche Gase sich durch den elektrischen Funken zu zwei Volumen Wassserdampf vereinigen. Das reine Wasser ist ohne Geschmack und Geruch und lässt erst in grösseren Schichten bläuliche Färbung erkennen. Bei 100° und 760 mm Luftdruck verwandelt es sich in Dampf, wobei sich sein Volumen um das 1700fache ausdehnt. Bei 4° hat es seine grösste Dichte. Sein spec. Gew. ist bei

0°	=	0,99987	50°	=	0,98809
4°	=	1,00000	100°	=	0,95863

Von der Oberfläche aus erfolgt die Dampfbildung, die Verdunstung, bei jeder Temperatur. Die Tension des Wasserdampfes beträgt bei

0°	4,600 mm	100°	760,000 mm =	1	Atmosphaere
10°	9,165 „	183,3°		10	Atmosphaeren
50°	91,982 „	370°		196	„

Bei 0° geht es in den festen Zustand über, doch zeigt es auch die Eigenschaft der Ueberschmelzung. Die Eisbildung erfolgt unter starker Ausdehnung, das spec. Gew. des Eises ist 0,9176. Das Wasser vermag eine grosse Anzahl von festen, flüssigen und gasförmigen Körpern zu lösen und zwar steigt im Allgemeinen das Lösungsvermögen mit der Temperatur. Nur bei den Gasen findet ein umgekehrtes Verhältniss statt; durch Druck wird die Resorption der Gase erheblich erhöht. Wird ein Gemisch von Gasen mit Wasser geschüttelt, so wird nach dem Dalton'schen Gesetz von jedem so viel aufgenommen, als wenn jedes für sich den Raum ausgefüllt hätte. So wird bei 760 mm Druck und 15° von 100 Volumen Wasser 1,795 Volumen Luft absorbirt und zwar 65,09 pCt. Stickstoff und 34,91 Sauerstoff, während beide Gase in der Luft im Verhältniss von 79,04 : 20,96 Volumprocenten enthalten sind.

Für die lebenden Organismen ist das Wasser unentbehrlich; es ist das allgemeinste Nahrungsmittel, welches zum grossen Theil zugleich mit den festen Nahrungsmitteln, zum anderen Theil als Getränk aufgenommen wird. Das Wasser dient im Haushalt ferner zur Zubereitung der Speisen, sowie zu Bädern. Welchen hohen Werth man auf die Beschaffenheit eines guten Wassers zu legen hat, lehrt die der jüngsten Zeit entstammende Beobachtung, dass durch Benutzung eines inficirten Badewassers auf viele Badende infectiöser Bindehautkatarrh übertragen worden ist. Von ganz besonderer Bedeutung ist aber die Beschaffung eines guten Trinkwassers.

Das Wasser befindet sich in beständigem Kreislauf. An der Oberfläche stehender Gewässer verdampfen grosse Mengen, um als Niederschläge auf den Erdboden zurück zu gelangen. Dieses Regen-, resp. Schneewasser ist jedoch zum Genuss ungeeignet, da es sich beim Durchgang durch die Atmosphaere mit Ammoniak, Salz-, Schwefel- und Salpetersäure, salpetriger Säure, sowie mit Staubpartikeln beladet. Nach Durchsickerung des Bodens tritt das Wasser als Quelle zu Tage. Das Quellwasser aus laufenden Quellen führt Kohlen- und Salpetersäure, Mineralsalze, und, falls die Quelle sumpfige Stellen durchzieht, Humussäuren und Eisenoxydulsalze. An Bodenvertiefungen sammelt sich das Quellwasser als Grundwasser an. Dieses enthält stets Verunreinigungen aus dem Boden, besonders leicht treten an bewohnten Orten aus den Abfallstoffen lösliche organische und anorganische Substanzen in dieses über. Dem Quellwasser am ähnlichsten verhält sich das Flusswasser. Dieses ist ein weiches Wasser und durch Abfallstoffe, welche es aus dicht bevölkerten Gegenden oder aus Fabriken aufnimmt, stark verunreinigt. Das Meerwasser, schon durch seinen Geschmack als Trinkwasser völlig ungeeignet, enthält nicht unerhebliche Mengen Salze, besonders Chloride und Sulfate von Natrium, Calcium und Magnesium, daneben Jod und Brom. Im atlantischen Ocean beträgt der Gehalt an festem Rückstand 3,38—3,41 pCt. Als Mineralwässer werden diejenigen natürlichen Wässer bezeichnet, welche wegen ihrer höheren Temperatur oder wegen ihres erheblichen Gehaltes an festen oder gasförmigen Stoffen zu Heilzwecken benutzt werden. Zum Trinkwasser am meisten geeignet ist das Quellwasser, doch muss auch häufig das See- und Flusswasser benutzt werden, da ersteres häufig nicht ausreicht, um den Bedarf grosser Städte zu decken. Das Flusswasser ist nur nach voraufgegangener Reinigung zum Genuss geeignet. Man erzielt diese Reinigung durch Filtration durch grobe Kies- und Sandschichten, auch durch Kohle.

Die Anforderungen, welche man an ein der Gesundheit zuträgliches Trinkwasser zu stellen hat, sind folgende. Das Wasser soll klar, farb- und geruchlos sein und einen angenehm kühlenden Geschmack besitzen. Es soll nicht in irgendwie erheblicher Menge feste Bestandtheile gelöst enthalten. Als Grenze dient gewöhnlich die Angabe, dass auf 100 000 Theile nicht mehr als 50 Theile Rückstand entfallen dürfen. Ammoniak und salpetrige Säure dürfen nur in Spuren zugelassen werden, da ihre Gegenwart auf Verunreinigung mit Abfallstoffen schliessen lässt. Die Härtegrade des Wassers können beim Trinkwasser vernachlässigt werden, doch ist darauf Bedacht zu nehmen, dass weiches Wasser sich mehr zur Zubereitung der Speisen, besonders der Gemüse, eignet. Die Untersuchung des Wassers auf seine chemischen Bestandtheile ist von Zeit zu Zeit zu wiederhohlen, da etwaige Veränderungen in der Zusammensetzung auf veränderten Zufluss schliessen lassen. Werthvolle Ergänzung der chemischen Prüfung liefert die bakteriologische Untersuchung. Diese lehrt den Gehalt des Wassers an organischen Keimen kennen und zeigt die Gegenwart der pathogenen Mikroorganismen, der Typhus-, Cholerabacillen etc., direct an. Am wichtigsten ist jedoch die hygienisch-epidemiologische Untersuchungsmethode, welche sich auf die Brunnenanlage, die Terrainverhältnisse und das Studium der örtlichen und zeitlichen Epidemien erstreckt (Kruse).

An das zu Badezwecken dienende Wasser sind so weit gehende Forderungen in Bezug auf Reinheit nicht zu stellen. Am geeignetsten hierfür sind fliessende Gewässer. Werden, wie in grossen Städten, Bassinbäder der Oeffentlichkeit übergeben, so ist zu verlangen, dass das Badewasser häufig erneuert, und dass Personen, die mit ansteckenden Krankheiten behaftet sind, nach Möglichkeit von der Benutzung der Badeanstalten ausgeschlossen werden.

J. JACOBSON.

Wasserkissen. Ihrer allgemeinen Verwendung in der Krankenpflege steht der ausserordentlich hohe Preis für grössere und bessere Exemplare im Wege; auch ist ihre Füllung und Handhabung nicht gerade bequem. Abgesehen hiervon bildet jedoch ein Wasserkissen, zumal ein

sogenanntes „Wasserbett“, ein Kissen von der Grösse der Matratze, die denkbar günstigste Unterlage für empfindliche und schwache Kranke und insbesondere für solche, welche der Gefahr des Decubitus ausgesetzt sind. Ein Wasserbett genügt nur dann ausreichend, wenn der Grad seiner Füllung ein richtiger ist; bei zu geringer Füllung verdrängt der Körper das Wasser nach den Seiten, bei zu starker Füllung besitzt es keine Elasticität. Man muss bei einem richtig angefüllten Wasserkissen mit den aufgelegten Vorderarmen die obere Wand bis nahe an die untere eindrücken können, nicht jedoch bis an diese heran. Auch ist es nothwendig, bei der Füllung die Luft vor dem Verschliessen heraus zu lassen, da sonst die Lagerungsfläche ungleichmässig wird. Neuerdings sind Wasserkissen mit eingeschmolzenen Handgriffen an den vier Ecken hergestellt worden.

MENDELSOHN.

Wasserstoff, Hydrogenium, H, das leichteste Element, wurde zwar schon von Paracelsus beobachtet, aber erst 1766 von Cavendish als eigenthümliches Gas erkannt. Er findet sich frei auf der Erde nur in geringen Mengen, in Gasausströmungen von Vulcanen und Fumarolen, in einigen Salzbergwerken; in verdichtetem Zustande wurde er mehrfach im Meteoreisen gefunden. Als Product der Gährung und Zersetzung organischer Körper findet er sich in den Darmgasen. In sehr grosser Menge findet er sich frei auf der Sonne und auf den meisten Fixsternen. Seine grösste Verbreitung hat er in Form des Wassers; ausserdem findet er sich in fast allen organischen Verbindungen. Man kann ihn aus dem Wasser durch Elektrolyse oder durch Metalle, welche grosse Affinität zum Sauerstoff haben, abscheiden. Natrium und Kalium bewirken diese Zersetzung schon bei gewöhnlicher Temperatur, viele andere Metalle, z. B. Eisen, bei Rothgluth. Leichter entwickeln die Metalle Wasserstoff aus verdünnten Säuren. Die Einwirkung der Schwefelsäure auf Zink dient in den Laboratorien hauptsächlich zur Bereitung des Gases. Für technische Zwecke stellt man das Gas dar, indem man Wasserdampf über glühende Kohlen leitet und die gleichzeitig entstehende Kohlensäure durch Kalk absorbiren lässt.

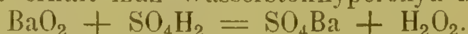
Der reine Wasserstoff ist ein völlig farb-, geruch- und geschmackloses Gas, dessen Verdichtung zur Flüssigkeit erst ganz kürzlich gelungen ist. Nach Dewar liegt der Sdp. bei -238^0, die kritische Temperatur bei -223^0. Das spec. Gew. des Gases, bezogen auf Luft, ist = 0,0693, sodass 1 Liter bei 0^0 und 760 mm Druck 0,089578 g wiegt. Der flüssige Wasserstoff hat das spec. Gew. 0,07. In Wasser ist er sehr wenig löslich, etwas reichlicher in Alkohol. Angezündet verbrennt er mit wenig leuchtender, aber sehr heisser Flamme. Mit Sauerstoff oder Luft bildet er ein äusserst explosives Gemenge, Knallgas. Im Knallgasgebläse kann man die strengstflüssigen Substanzen zum Schmelzen bringen, andere, wie Kalk oder Zirkon, zu intensivstem Leuchten. In Folge der starken Affinität zum Sauerstoff vermag Wasserstoff viele Metalloxyde zu reduciren. Die Metalle werden dabei in grösster Reinheit, wie sie beispielsweise für therapeutische Verwendung, Ferrum hydrogenio reductum, verlangt werden, erhalten.

Besonders bemerkenswerth ist die Eigenschaft des Wasserstoffs, durch Metalle, namentlich Palladium und schwammiges Platin, in grossen Mengen aufgenommen und festgehalten zu werden. Man nennt den Wasserstoff in diesem Zustande, der sich als eine lockere Verbindung oder Legirung darstellt, „occludirt“. Er zeigt weit grössere Activität als gewöhnlicher gasförmiger Wasserstoff. Sonst verbindet sich der Wasserstoff, der chemisch den Metallen nahesteht, direct nur mit Metalloïden. Die Verbindungen mit Halogenen sind starke Säuren, mit Stickstoff dagegen wird das basische Ammoniak gebildet.

SPIEGEL.

Wasserstoffhyperoxyd, Hydrogenium peroxydatum, H_2O_2, 1818 von Thénard entdeckt, ist eine höhere Oxydationsstufe des Wassers. Aehnlich dem ihm nahe verwandten Ozon*, zeigt es, zwar nur in minimalen Mengen, eine sehr grosse Verbreitung. Auch im Harn ist es gefunden worden. Bei den verschiedenartigsten Oxydationsprocessen, u. a. schon beim Schütteln von Zink mit Wasser, kann es sich bilden.

Zur technischen Darstellung benutzt man die Eigenschaft des Baryts, bei der Rothgluthitze Sauerstoff aufzunehmen und Baryumhyperoxyd zu bilden. Wird dieses durch Säure zerlegt, so erhält man Wasserstoffhyperoxyd nach folgender Gleichung:



$$BaO_2 + SO_4H_2 = SO_4Ba + H_2O_2.$$

Um ein chemisch reines Product zu erhalten, empfiehlt es sich, die wässerige Lösung von Wasserstoffhyperoxyd mit Barytwasser zu fällen; der krystallinische Niederschlag von Baryumhyperoxyd wird dann von Neuem durch Säure zerlegt.

Das Wasserstoffhyperoxyd ist in jedem Verhältniss in Wasser löslich. Die wässerigen Lösungen kann man über concentrirter Schwefelsäure, besonders unter Zusatz von wenig Schwefelsäure concentriren und erhält auf diese Weise eine eigenthümliche, farblose, durchsichtige, dicke Flüssigkeit, spec. Gew. 1,425, die im luftleeren Raum langsam verdampft und sogar bei -30^0 noch nicht erstarrt. Der Geschmack ist bitter. Beim heissen Eindampfen findet jedoch Zersetzung statt. Je concentrirter eine Lösung ist, desto schwieriger ist sie haltbar. Zuweilen tritt, auf bis jetzt nicht erklärte Weise,

eine plötzliche Zersetzung ein, so stark, dass die Explosion die Flasche zertrümmern kann. Die Reactionen des Wasserstoffhyperoxyds sind ausserordentlich charakteristisch und scharf. Da Wasserstoffhyperoxyd in Aether löslich ist, so geht es beim Ausschütteln einer wässerigen Lösung in diesen über. Fügt man der aetherischen Lösung einige Tropfen Chromsäurelösung hinzu, so wird die Lösung durch Oxydation in die tiefblaue Farbe des Ueberchromsäureanhydrids, Cr_2O_7, übergeführt. Sehr scharf ist die Schönbein'sche Reaction: setzt man Kaliumjodid und Eisenvitriol zu einer Wasserstoffhyperoxydlösung, so wird durch Stärkekleister leicht nachzuweisendes Jod frei. Diese Lösung gestattet noch 1 Th. Jod in 20 Millionen Flüssigkeit nachzuweisen. In alkalischer Lösung zersetzt sich das Wasserstoffhyperoxyd sehr leicht. Bei Gegenwart von metallischen Salzen tritt die merkwürdige Erscheinung auf, dass manche Metalloxyde zu höheren Stufen oxydirt, andere dagegen reducirt werden. So wird zum Beispiel das aus Sublimatlösung durch Alkali niedergeschlagene Quecksilberoxyd beim Erwärmen in metallisches Quecksilber übergeführt, Kupferoxyd dagegen in Kupferhyperoxyd. Das Wasserstoffhyperoxyd besitzt als oxydirendes Mittel eine sehr stark entfärbende Kraft. Sehr anschaulich zeigt sich dieser Vorgang beim schwarzen Schwefelblei, welches in weisses Bleisulfat übergeführt wird. Viele Stoffe üben auf Wasserstoffhyperoxyd eine katalytische Wirkung aus; hierzu gehören alle Fermente, farblose und rothe Blutkörperchen, Milz- und Hefezellen, überhaupt alle Protoplasma und Ferment enthaltenden Zellen. Durch Blausäure und Schwefelammonium werden die Fermente gelähmt und ihre katalytische Kraft verschwindet, allerdings nur vorübergehend, so lange die Blausäure wirkt. Reines Haemoglobin wird zwar zerlegt, besitzt jedoch keine katalytische Kraft. Bei der Knochenbleichung ist es erforderlich, zuerst eine Entfettung zu bewirken (Busch).

Die angeführten Thatsachen zeigen, dass man es mit einem Körper, der durch besonders interessante chemische Eigenschaften charakterisirt ist, zu thun hat. Und so ist auch seine Einwirkung auf den thierischen Organismus eine ganz eigenthümliche.

Man bedient sich hierzu am besten der 10proc. Lösungen. Zu bemerken ist jedoch, dass dieselben stark schwefelsäurehaltig sind, und dass daher für manche Anwendungsweise ein schwefelsäurefreies, allerdings nicht so lange haltbares Praeparat, verlangt werden muss.

Was zunächst die äussere Anwendung des Wasserstoffhyperoxydes betrifft, so zeigt es sich, dass die Haut bei Gegenwart von Alkali entfärbt wird. Es kann dies jedoch nicht zu therapeutischen Zwecken benutzt werden. Die Entfärbung schwarzer Haare hat in die Kosmetik Eingang gefunden. Um sie vorzunehmen, werden die Haare mit verdünnter Lösung von Natriumcarbonat entfettet und mit Wasserstoffhyperoxyd durchbürstet. Der schwarze Farbstoff wird gebleicht, und es tritt dann eine blonde bis feuerrothe Färbung der Haare auf. Hygienisch ist gegen diese Methode kein Einwand zu erheben. Im Gegentheil, es wird eine vollkommene Reinigung und Desinfection der Haare erreicht. Von grösserer Bedeutung ist die Möglichkeit, mit Wasserstoffhyperoxyd eine Entfärbung missfarbiger Zähne zu bewirken. Es genügt hier das tägliche Pinseln mit einer 1proc. Lösung, die allerdings schwefelsäurefrei sein muss, damit die Zähne nicht angegriffen werden. Ein vollständiger Erfolg ist aber erst nach vierwöchentlicher Behandlung zu erreichen.

In der Wundbehandlung ist besonders bei inficirten Wunden das Wasserstoffhyperoxyd in Anwendung gezogen worden. Es wird zwar auf der Wundoberfläche zerlegt, aber mit dieser Zerlegung selber findet eine antimykotische Wirkung statt, und so kann eine schnelle und gute Wundheilung eintreten. Aber jedenfalls ist Vorsicht geboten, da bei ausgedehnten Flächen eine starke Resorption des Wasserstoffhyperoxydes zu befürchten ist. Schanker und Buboneneiter bedarf allerdings einer starken Concentration des Mittels, um seine Impffähigkeit zu verlieren. Das Pinseln bei Angina und Diphtherie ist von augenscheinlichem Nutzen begleitet, nur wird man sich klar sein müssen, dass mit dem Aufhören des Pinselns auch die Wirksamkeit selbst beendet ist, und dass man, um einen vollständigen Erfolg zu erzielen, eine sehr häufige Wiederholung vornehmen muss, da bei der ersten Pinselung eine vollständige Desinfection nicht erreicht werden kann. Sehr zweckmässig eignet sich verdünnte Wasserstoffhyperoxydlösung zur Desinfection der Mundhöhle und besonders da, wo es sich um cariöse Abscesse von Zähnen, Geschwürs-Bildung, mercuriellen Speichelfluss u. a. handelt. Man wendet 2proc. Lösungen an (Busch). Die erste Einwirkung ist sehr leicht daran zu erkennen, dass das Spülwasser sehr schaumig durch den entwickelten

Sauerstoff entleert wird. Bei jedesmaliger weiterer Spülung nimmt diese Schaumbildung ab. Ein Vortheil dieser Desinfection gegenüber andern Desinficientien liegt in der Reizlosigkeit auf die Mundschleimhaut selber.

Was die interne Behandlung betrifft, so hat man bis jetzt davon Abstand nehmen müssen. Es ist wohl das Wasserstoffhyperoxyd als Antidot bei Blausäure empfohlen worden, aber von einer energischen Wirkung ist hier nicht die Rede. Für die entferntere Wirkung hat man geglaubt, die desinficirende Kraft des Wasserstoffhyperoxyds benutzen zu können. Man muss sich aber klar sein, dass die Eigenartigkeit des Wasserstoffhyperoxyds für den Organismus eine deletäre werden kann. Die Untersuchungen von Guttmann und Schwerin haben in dieser Beziehung vollkommene Klarheit geschaffen. Es hat sich gezeigt, was man eine Zeit lang bezweifelt hatte, dass in der That ein Theil des Wasserstoffhyperoxyds sowohl *per os* wie bei subcutaner Verabreichung resorbirt werden kann. Sobald aber das Wasserstoffhyperoxyd in den Kreislauf eintritt, scheidet sich in der Blutbahn Sauerstoff ab, der bei Thieren das interessante Bild, perlschnurartige Luftblasen in Venen und Arterien, darbietet. Diese mechanische Abscheidung ist die Ursache der Giftigkeit des Wasserstoffhyperoxyds. Es tritt eine Verstopfung der Pulmonararterien ein, wodurch der Lungenkreislauf vernichtet wird. Das rechte Herz füllt sich mit schaumigem sauerstoffhaltigem Blut. Das Thier geht an Erstickung zu Grunde, während das Herz lange seine Irritabilität behält, und wir sehen hier die paradoxe Erscheinung, dass der nach der Resorption entwickelte Sauerstoff die Ursache der Erstickung wird. Ob es möglich sein wird, durch genaue Abmessungen in der Therapie diese gefährliche Wirkung zu behindern, muss der Zukunft vorbehalten bleiben.

Die antiseptische Wirkung des Wasserstoffhyperoxyds manifestirt sich besonders durch die Conservirung von Harn, Milch und anderen organischen Flüssigkeiten, sie erklärt sich hier wohl lediglich dadurch, dass das Wasserstoffhyperoxyd gewissermaassen als Wächter die Mikroben bei ihrem ersten Auftreten zerstört.

LIEBREICH.

Weesen, Luftkurort und Uebergangsstation in Kanton St. Gallen, 425 m hoch, in windgeschützter Lage.

Weilbach, Reg.-Bez. Wiesbaden, am Südabhange des Taunusgebirges auf einem Hügel 135 m hoch gelegenes Mineralbad. Das Klima ist milde und erfrischend; gegen Nordwinde besteht Schutz. Eine alkalische Schwefelquelle enthält 5,215 ccm Schwefelwasserstoff, 0,41 Natrium-, 0,38 Calcium-, 0,36 Magnesiumbicarbonat, 0,27 Natriumchlorid; sie dient zu Trinkkuren, Bädern und Inhalationen vorzugsweise bei chronischen Katarrhen des Rachens und der Athmungsorgane, Asthma, Haemorrhoïdalleiden, Hautkrankheiten. Die zweite Quelle,die Natronlithionquelle (1,26 Natriumchlorid, 1,36 Natrium-, 0,009 Lithiumbicarbonat), wird zu Trinkkuren bei harnsaurer Diathese, Blasen-, Nierenkrankheiten, Gicht und Rheumatismus benutzt. Mai bis October.

WÜRZBURG.

Weil'sche Krankheit, Icterus infectiosus. Ein nicht ganz scharf umschriebenes, in seinen Symptomen manchen acuten Infectionskrankheiten ähnelndes Krankkeitsbild, welches von Weil 1886 zuerst genauer beschrieben wurde. Die Erkrankung beginnt meist acut mit Frost und Hitze, allgemeiner Mattigkeit, Kopfschmerzen und Zeichen gestörter Verdauung. Objectiv findet sich meist Fieber zwischen 39 und 40°, Vergrösserung der Leber und Milz, Albuminurie und im weiteren Laufe tritt oft sehr intensiver Icterus auf. Die Temperatur fällt in der Regel schon gegen Ende der ersten Krankheitswoche allmählich ab, aber verhältnissmässig häufig pflegt nach 5—8 Tagen ein fieberhafter Rückfall einzutreten. Die Krankheit findet sich vorzugsweise bei Männnern, besonders unter den Fleischern. Sie kommt am häufigsten in der warmen Jahreszeit vor, manchmal in kleinen Epidemien, z. B. beim Militär, wo man die Erkrankung auf das Baden in gewissen Flüssen hat zurückführen können. Die Aetiologie ist noch nicht geklärt, es ist auch möglich, dass keine einheitliche Noxe zu Grunde liegt. Wahrscheinlich bewirken Ptomaïne vom Darme aus die Infection. Bakterien sind verschiedentlich im Blut und den Organen nachgewiesen worden, doch kann man bislang keins derselben als specifisch ansprechen.

Die Therapie hat zuerst der Infection vom Darmcanal durch Abführmittel und Desinficientien, wie Kalomel, Menthol, Naphtol etc., entgegenzuwirken. Ferner ist mit Recht empfohlen worden, durch reichliche Flüssigkeitszufuhr die Ausscheidung der vermutheten Giftstoffe zu begünstigen und einer stärkeren Nierenentzündung vorzubeugen. Laue Vollbäder und feuchte Einpackungen des Unterleibes sind zweckmässig, eine medicamentöse Herabsetzung der Temperatur dagegen nicht indicirt. Die Diaet muss flüssig und wie bei anderen Formen des Icterus möglichst fettarm sein. Schleimsuppen, Gries-, Reis- und mit Mehl abgezogene Brühsuppen müssen im Fieberstadium die vorzugsweise Ernährung bilden. Roth- und Beerwein mit

Wasser verdünnt sind zweckmässige Getränke. Gegen die Kopfschmerzen sind Eisumschläge anzuwenden, bei den schwersten Formen gegen den drohenden Herzcollaps Analeptica*. Prophylaktisch lässt sich vielleicht in gewissen Städten durch Beaufsichtigung des Flusswassers oberhalb der Badeanstalten Günstiges erreichen.

GRAWITZ.

Wein. Er entsteht aus dem Saft der reifen Weintrauben durch Vergähren. Man lässt den aus den zerquetschten Beeren ausgepressten, von Hülsen und Kernen befreiten zuckerreichen Saft, den Most, in offenen Fässern durch Hefekeime, welche aus der Luft hineingelangen, bei 12 bis 15° C. langsam, 2—4 Wochen, vergähren. Zur Herstellung von Rothweinen lässt man die farbstoffhaltigen Hülsen der blaurothen Trauben und die Kerne, welche beide reich an Gerbsäure sind, in dem Saft und presst erst nach der Gährung ab. Bei der Vergährung entsteht aus dem Traubenzucker: Alkohol und Kohlensäure, daneben etwas Glycerin und Bernsteinsäure, Aepfelsäure, zuweilen durch eine daneben ablaufende geringfügige Essiggährung etwas Essigsäure. Ein Theil des Zuckers bleibt unvergohren im Wein. Von den sauren weinsteinsauren Salzen, den Gerb- und Farbstoffen des Mostes fällt ein grosser Theil aus; nur der Rothwein ist an Gerbsäure, 0,1—0,2 pCt., und Farbstoffen reicher. Ebenso werden die Eiweissstoffe des Mostes bis auf einen kleinen Rest, 0,15—0,3 pCt., niedergeschlagen. Die riechenden Stoffe, die Blume oder das Bouquet des Weins, bilden sich ebenfalls bei der Gährung; sie bestehen hauptsächlich aus Oenanthaether, Caprin- und Caprylsäureaether, und anderen Aethern. Von den Mineralstoffen des Mostes gehen hauptsächlich Kali und Phosphorsäure, demnächst Kalk und Schwefelsäure in Lösung. Die Asche des Weins, 0,15—0,25 pCt., besteht zu $^1/_2$ aus Kali, zu $^1/_5$ aus Phosphorsäure und zu $^1/_{10}$ aus Schwefelsäure. Um die letzten Verunreinigungen und Trübungen aus dem Wein zu entfernen, nimmt man mittels Gelatine, Hausenblase u. a. das „Klären und Schönen“ vor. Leichte Weine, petits vins, enthalten etwa 6—8, mittelstarke 11, gute Weine bis 14 und starke Weine bis 16 Vol.-pCt. Alkohol. Unter „Extract“ versteht man beim Wein den Trockenrückstand, Zucker, Säure, Gerb- und Farbstoffe, Glycerin, Salze. Von einem extract- und alkoholreichen Wein sagt man, dass er „Körper“ hat.

Um den Wein haltbar zu machen, erwärmt man ihn auf 60 bis 70° C. (Pasteurisiren), wodurch die einer Zersetzung des Weins fähigen Fermentorganismen ertödtet werden, ohne dass der Geschmack (die Blume) darunter leidet. Die südlichen Weine, welche nur kürzere Zeit der Gährung unterliegen, sind deshalb an sich zuckerreicher und alkoholärmer als die ausgegohrenen und werden zum Zweck grösserer Haltbarkeit und Transportfähigkeit mit Alkohol bis zu 15—20 pCt. versetzt (Vinage). Bei dem Champagner oder den Schaumweinen wird dem Most zur Erhöhung des Alkohol- und Zuckergehaltes der sogenannte Liqueur, eine Mischung von Cognac und Zucker, zugesetzt, nach kurzer Vergährung das Gemisch schnell geklärt, in Flaschen gefüllt, die fest verkorkt und zugebunden werden, und darin der Nachgährung überlassen; die hierbei sich entwickelnde Kohlensäure muss im Wein verbleiben. Von den südlichen Weinen ist der Tokayer durch hohen Extract-, Portwein, Sherry, Madeira, Marsala durch hohen Alkoholgehalt ausgezeichnet, die Schaumweine durch mittleren Alkohol- und sehr hohen Extractgehalt, sowie durch die reichlich absorbirte Kohlensäure.

Die mittlere Zusammensetzung der verbreitetsten Weinsorten ist:

In 100 Theilen	Wasser	Vol. % Alkohol	Extract	Zucker	Säure	Asche
Mittlerer Wein . .	87,0	10,0	2,6	0,2	1,3	0,25
Rheingauweisswein .	86,3	11,5	2,3	0,4	0,8	0,2
Moselwein	86,1	10,1	2,6	0,5	0,6	0,26
Ungarwein	84,8	12,2	3,1	0,6	0,7	0,22
Bordeauxwein . . .	88,3	9,4	2,6	0,3	0,6	0,25
Frankenwein . . .	89,9	8,8	1,3	0,6	—	0,2
Tirolerwein . . .	83,8	12,6	3,7	0,7	0,6	0,2
Tokayer	80,8	12,0	7,2	5,1	0,7	0,3
Portwein	77,4	16,4	6,2	4,0	0,4	0,3
Madeira	79,1	15,6	5,3	3,3	0,5	0,3
Sherry	79,5	17,0	3,5	1,5	0,5	0,5
Marsala	79,0	16,4	4,6	3,5	0,5	0,4
Champagner . . .	77,5	9,0	13,4	11,5	0,6	0,5
Rheinwein mousseux	80,1	9,4	10,5	8,7	0,6	0,2

Auf Grund ihres Gehaltes an Zucker ist den Weinen ein gewisser Nährwerth nicht abzusprechen, indess ist derselbe, da der Wein in der Regel nur in mässiger Menge consumirt wird, ohne besondere Bedeutung. Vielmehr ist es die anregende, belebende Wirkung in Folge des Alkohols, zum Theil vielleicht auch des Bouquets, derentwegen der Wein vielmehr als Genussmittel anzusehen ist. In mässiger Menge getrunken, ist er daher ein vorzügliches Excitans, insbesondere gilt dies von den südlichen alkoholreichen Weinen. Abgesehen von dieser Wirkung auf das Nerven- und Gefässsystem, wird häufig von der durch den Alkohol bewirkten Anregung der Secretion der Verdauungssäfte Gebrauch gemacht und deshalb einer grösseren Mahlzeit ein Glas starken, alkoholreichen Weins, Sherry, Madeira, Port, voraus-

geschickt. Ferner regt er bis zu einem gewissen Grade die Diurese an, endlich wirkt er als Sparmittel in fieberhaften Krankheiten. Gesunde, die stark arbeiten, und Kranke, deren Herz- und Verdauungsthätigkeit darniederliegt, machen von Wein den wohlthätigsten Gebrauch. Eiskalter Champagner erweist sich bei anhaltendem Erbrechen, wo häufig nichts anderes vertragen wird, vortheilhaft, zugleich hebt er die gesunkenen Kräfte. Zur Sistirung von Durchfällen dienen die gerbsäurereicheren Bordeaux- sowie die Burgunderweine. Die geeignete Temperatur für den Genuss von Bordeauxweinen ist 17—18°, von Weissweinen 10°, von Champagner 8 bis 10° C. nur bei starker Brechneigung kann man ihn (durch Einstellen in Eis) bis auf 2° abgekühlt reichen. Contraïndicirt oder jedenfalls nur mit grösster Vorsicht zu empfehlen sind die Weine bei allen acuten und den meisten chronischen Krankheiten der Hirnhäute und des Gehirns, weil dessen Thätigkeit allzu sehr anregend, sowie bei allen acuten und vielen chronischen Erkrankungen des Herzens, sodann bei der acuten Gastroenteritis, der Peritonitis, der Typhlitis und der Dysenterie, es sei denn, dass Zeichen hochgradiger Schwäche vorliegen, die durch anderweitige Mittel nicht behoben werden kann. Kranken Kindern und Patienten mit nervöser Constitution gebe man ihn nur im Nothfalle und unter sorgsamster Beobachtung seiner Wirkung in kleinen Gaben. Die Weine müssen aber vor dem Genuss genügend vergohren und abgelagert sein. Junge, nicht ausgegohrene, noch trübe Weine bewirken acuten Magen- und Darmkatarrh, deren Ursache zum Theil in der Gegenwart von Hefepilzen, zum Theil von anderen Stoffen zu suchen ist, welche bei weiterem Verlauf der Gährung entweder wieder zerstört werden oder beim Ablagern sich unlöslich niederschlagen. Vor allen Dingen aber nehme man darauf Bedacht, wirklichen Traubensaft zu geben, nicht Kunstweine, die mit Sprit versetzt unter dem hochtönenden Namen „Medicinalwein“ in den Handel kommen bezw. als „Medicinal-Ungarweine“ und für einen relativ hohen Preis ein verfälschtes oder gepantschtes Product liefern.

Der Wein kann von Natur zu sauer oder zu herbe, auch nachträglich durch die Entwicklung von Mikroorganismen verdorben oder seitens der Producenten resp. der Händler verändert sein. Folgende Maassnahmen sind für das Deutsche Reich durch Gesetz vom 20. April 1892, auf das im Einzelnen verwiesen wird, in Bezug auf ihre Zulässigkeit geregelt: 1. Chaptalisiren bezweckt in schlechten Jahrgängen das Uebermaass von freier Säure durch Zugabe von reinem gefällten kohlensauren Kalk zu beseitigen. 2. Gallisiren läuft darauf hinaus, den Most, entsprechend einem Plus an Säure, mit Wasser zu verdünnen und dann mit Zucker zu versetzen. 3. Petiotisiren besteht darin, dass die Hülsen und Kerne der schon gepressten Trauben wiederholt mit zuckerhaltigem Wasser ausgezogen werden, und dass man dann die Flüssigkeit vergähren lässt. So erzielt man eine wesentlich grössere Menge Wein, aber dieser enthält von den eigentlichen Bestandtheilen des Naturweines nur noch geringe Mengen. 4. Scheelisiren besteht im Zusatz von Glycerin zum Wein, um ihn runder „vollmundiger“ zu machen. Ein Zusatz kleinerer Mengen bis zu einem Gehalte von 1,5 pCt. ist gesundheitlich ohne Nachtheil. 5. Vinage. Das Verfahren beruht darauf, dass zum Wein Alkohol hinzugesetzt wird, um ihn feuriger zu machen. 6. Zusatz von Alaun wird gemacht, um dem Rothwein eine schöne Farbe zu verleihen und ihn rascher zu klären. 7. Zusatz von Gips, Plâtrage. Man setzt Gips zu den auszupressenden Trauben, damit der Most vor der Essigsäuregährung bewahrt bleibt und der Wein sich rasch klärt. Die Hauptveränderung besteht darin, dass das saure, weinsaure Kali mit dem Gips zu weinsaurem Kali und schwefelsaurem Kali sich umsetzt; letzteres ist in dem Wein wahrscheinlich als saures Salz vorhanden, welches, ins Blut gelangend, demselben Alkali entzieht. 8. Zusatz von Salicylsäure oder Saccharin erfolgt, damit der Wein haltbarer und transportfähiger wird. 9. Zusatz fremder Farbstoffe, nämlich von Fuchsin, Methylviolett, Malvenblätterfarbstoff, Rainweidebeersaft, Heidelbeersaft, Blau- und Rothholzfarbstoff, Karmin, Orseille. Die Verwendung dieser Farbstoffe ist bis auf diejenige des oft arsenhaltigen Fuchsins gesundheitlich nicht zu beanstanden. 10. Zusatz künstlicher Bouquets ist, da nur minimale Mengen hinzugegeben werden, gesundheitlich zulässig.

MUNK.

Die Ph. G. III bezeichnet als Weine deutsche und ausländische weisse und rothe, auch süsse Weine, sämmtlich aus dem Saft der Weintrauben gewonnen. Der Wein für medicinische Zwecke wird entweder benutzt, um den Tincturen ähnliche Formen herzustellen wie Vinum Colchici, Vinum Condurango, Vinum Ipecacuanhae, Vinum Pepsini. Oder es werden mit dem Wein Lösungen, Tincturen*, verfertigt, wie Vinum stibiatum und Vinum camphoratum, von welchen letzterer nur äusserlich benutzt wird.

L.

Kunstwein. Als Kunstwein bezeichnet man alle, aus anderem Material als Traubensaft, durch alkoholische Gährung hergestellten, weinartigen Getränke. Solche werden aus Rosinen oder Korinthen durch Vergährung, oft nach Zusatz von anderen zuckerhaltigen Früchten, wie Feigen oder Datteln, oder nach Zusatz von Traubenzucker bezw. den unkrystallisirbaren Rückständen der Rübenzuckerdarstellung, Melasse, oft unter Zusatz von Alkohol bereitet. Nach dem deutschen Reichsgesetz vom 20. April 1892 muss solcher Wein als „Rosinenwein, Kunstwein“ bezeichnet werden, desgleichen Aufgüsse von Zuckerwasser auf Weinhefe als „Hefenwein“. Als gesundheitsschädlich können nur solche Kunstweine gelten, bei deren Herstellung unreiner Stärkezucker oder fuselhaltiger Sprit zur Verwendung gelangt ist.

MUNK.

Weinheim, in Baden am Saume des Odenwaldes 109 m hoch gelegener Luftkurort mit zwei Wasserheilanstalten und dem „Stahlbade". Die Quelle des letzteren enthält 0,18 Ferro-, 0,51 Calciumbicarbonat. Der Ort ist gegen Norden und Osten geschützt, das Klima ist milde. Mai bis October.

W.

Weinsaeure, Dioxybernsteinsäure, Oxyäpfelsäure, $C_4H_6O_6$, findet sich weit verbreitet im Pflanzenreich, theils frei, theils an Kalium oder Calcium gebunden, in grösserer Menge im Safte unreifer Trauben und im Tamarindenmus. Die Gewinnung erfolgt fabrikmässig aus dem beim Lagern des Weins sich absetzenden rohen Weinstein, durch Ueberführen in die Calciumverbindung und Zerlegen mittelst Schwefelsäure. Die Weinsäure, eine vierwerthige, zweibasische Säure, welche zwei Reihen von Salzen bildet, ist in vier Modificationen bekannt, welche sich durch ihr physikalisches Verhalten unterscheiden. Alle Isomerien können in einander übergeführt werden und liefern sämmtlich, mit Jodwasserstoffsäure erhitzt, Aethylidenbernsteinsäure. Während die Rechts- und die Linksweinsäure den polarisirten Lichtstrahl ablenken, sind die inactive Weinsäure und die Traubensäure optisch inactiv. Das Drehungsvermögen der Weinsäuren ist nach der Theorie von Le Bel und van t'Hoff bedingt durch zwei asymmetrisch gelagerte Kohlenstoffatome, an welche sich die Atome oder Gruppen H, OH, CO_2H, räumlich anlagern. Ist die Anordnung dieser Gruppen gleichartig, so verstärkt sich ihre Wirkung, ist sie verschieden, so hebt sich ihr Effect auf. Die Erkennung der Structurform des Weinsäuremolecüls hat sich für die moderne Stereochemie von grösster Wichtigkeit erwiesen.

```
COOH
|  H
C<
|  OH
|  OH
C<
|  H
COOH
```

1. Rechtsweinsäure, gewöhnliche Weinsäure, Weinsäure, krystallisirt in grossen, farb- und geruchlosen, luftbeständigen, monoklinen Prismen mit rechts hemiëdrischen Prismen von rein saurem Geschmack, Schmp. 168—170°, in Wasser leicht, schwierig in Alkohol, sehr schwer in Aether löslich. Ihre wässrige Lösung ist rechtsdrehend, $[\rho]_D = 15{,}06 - 0{,}131\ p$, worin p die Anzahl Gramme Weinsäure in 100 ccm Lösung angiebt. Auf den Schmelzpunkt erhitzt, geht sie in Metaweinsäure über, amorph, gummiähnlich, hygroskopisch, ebenfalls dextrogyr, welche beim Kochen mit Wasser in die gewöhnliche Weinsäure zurückverwandelt wird. Wird die Erhitzung weiter fortgesetzt, so entsteht unter Wasserabspaltung Ditartrylsäure*, Diweinsäure, bei Erhitzen auf 180° tritt ein zweites Molecül Wasser aus, und es entsteht Tartrelsäure, Weinsäureanhydrid, $C_8H_8O_{10}$, zerfliessliche Krystalle, in Alkohol löslich. Beim Kochen mit Wasser oder mit Alkalien geht dies Anhydrid in Ditartrylsäure, darauf in Weinsäure über. Noch höher erhitzt, bilden sich aus Weinsäure Brenzweinsäure*, Brenztraubensäure*, Pyrotartrylsäure, sowie Wasser, Kohlensäure, Methan, Aceton und Essigsäure. Als Oxydationsproducte treten Oxalsäure, Ameisensäure, Kohlendioxyd, Aceton und Wasser auf. Einwirkung von Salpeterschwefelsäure führt zu Nitroweinsäure, $C_2H_2(O \cdot NO_2)_2(CO_2H)_2$, weisse, glänzende Nadeln. Der Nachweis der Weinsäure geschieht durch Kaliumacetat, mit welchem Salz sie einen krystallinischen Niederschlag von Weinstein bildet. Mit Calciumcarbonat giebt sie einen weissen, in Wasser unlöslichen Niederschlag von Calciumtartrat, welcher in kalter Natronlauge löslich ist, beim Erwärmen eine Gallerte bildet, die beim Erkalten wieder in Lösung geht.

2. Linksweinsäure, Antiweinsäure, zeigt in ihrem chemischen sowie physikalischen Verhalten wenig Abweichungen von der Rechtsweinsäure. Die Ebene des polarisirten Lichtes dreht sie in gleicher Stärke nach links; in ihrer Krystallform weist sie linkshemiëdrische Flächen auf. Dargestellt wird sie aus der Traubensäure.

3. Traubensäure, Paraweinsäure, Acidum racemicum, ist die optisch inactive Modification der Weinsäure, welche durch Vermischen aequivalenter Mengen Rechts- und Linksweinsäure erhalten wird; sie entsteht ferner aus R-Weinsäure beim anhaltenden Erhitzen mit Wasser oder Säuren, sowie beim Erhitzen der inactiven Weinsäure für sich, endlich als Oxydationsproduct von Rohr-, Frucht-, Milchzucker u. a.; synthetisch wird sie aus Dibrombernsteinsäure sowie beim Kochen von Glyoxal mit Cyanwasserstoff und Salzsäure erhalten, wobei zwei Molecüle Amonniak abgespalten werden. Die Traubensäure krystallisirt in farblosen triklinen Prismen, welche bei 100° ihr Krystallwasser verlieren. Schmp. 205—206° unter Zersetzung. Die stark sauer schmeckenden Lösungen in Wasser sind optisch inactiv. Mit Basen tritt die Säure zu neutralen und sauren Salzen, den Racematen, zusammen, welche keine hemiëdrischen Flächen aufweisen. Die Lösung des Kalium-Natriumracemats scheidet sich beim Krystallisiren in gleiche Mengen Rechtstartrat und Linkstartrat (Pasteur).

4. Inactive Weinsäure, Mesoweinsäure, krystallisirt mit einem Molecül Wasser, wie die optisch activen Säuren, Schmp. 140—143°. Sie ähnelt in ihrem chemischen Verhalten mehr der Weinsäure als der Traubensäure und fällt ebenso wie die Weinsäuren Gipslösung. In Wasser ist sie leicht löslich. Eine directe Spaltung in die activen Säuren gelingt bei ihr nicht. Von der Rechtsweinsäure unterscheidet sie sich durch die Leichtlöslichkeit ihres sauren Kalium- und Ammoniumsalzes. Ihre Bildung erfolgt durch fünfstündiges Erhitzen von einem Molecül Rechtsweinsäure mit zwei Molecülen Wasser auf 160° in Autoclaven.

Die Weinsäure ist für den thierischen Organismus weniger giftig als Citronensäure, doch ist immerhin tödtliche Vergiftung innerhalb 9 Tagen nach Verschlucken von 30 g Säure beobachtet worden (Taylor). Kleinere Gaben wirken kühlend und durstlöschend und setzen ohne Beeinflussung des Vagus die Herzaction herab. Stets wird bei längerer Einführung die Verdauung geschädigt. Der grösste Theil der eingeführten Weinsäure wird, wie die anderen

Pflanzensäuren, zu Kohlensäure verbrannt, der Rest erscheint im Urin als Calciumtartrat, dessen saure Reaction erhöht wird. Auf der äusseren Haut wirken concentrirte Weinsäurelösungen vorübergehend irritirend. Therapeutisch wird die Weinsäure wie Citronensäure* benutzt, doch giebt man ihr den Vorzug bei Brausepulvermischungen, da sie nicht, wie jene, hygroskopisch ist. Aeusserlich hat man sie bei Fussschweissen empfohlen (Schottin), doch steht sie hier wesentlich der Salicylsäure nach. Dosis 0,2—1,0 mehrmals täglich in Pulvern, Trochiscen, Lösungen. Von ihren Salzen dienen medicinischem Gebrauch: Kalium* bitartaricum, Kalium tartaricum, weinsaures Natrium-Kalium, das Seignettesalz, ferner das weinsaure Antimonylkalium, der Brechweinstein, der Boraxweinstein, Tartarus boraxatus, und das weinsaure Eisenkalium, Tartarus ferratus. Tartarus vitriolatus ist kein Salz der Weinsäure, sondern Kaliumsulfat.

Liquor Bismuti tartarici kalinus, Kalische Wismuttartratlösung Nylander. Bismutum subnitricum, Acidum tartaricum āā 10, Aqua 50 werden erhitzt und Liquor Natri caustici q. s. ad solutionem hinzugefügt. Die Lösung wird durch zuckerhaltige Flüssigkeit beim Kochen unter Schwarzfärbung reducirt.

Acidum metatartaricum, Metaweinsäure, ist als Surrogat der Citronensäure in Form des Magnesiummetatartrats in Verwendung gezogen worden; Dosis des Salzes 1—2stündlich einen Esslöffel der 20proc. Lösung. Metaweinsäure ist ein scharfes Reagens für Eiweiss. Zum Nachweis desselben giebt man einen Krystall zum Harn; wolkige Trübung zeigt Albumingehalt an (Hindenlang).

J. JACOBSON.

Weintrauben. Im Mittel enthalten reife Trauben Wasser 78,2, Stickstoff-Substanz 0,6, Weinsteinsäure nebst sauren Salzen 0,8, Zucker 24,4, Pektinstoffe 1,9, Holzfaser und Kerne 3,6, Mineralstoffe 0,5 pCt. Daher sind sie Nahrungs- und Sparmittel, hauptsächlich wegen der löslichen Kohlehydrate, sowie Genussmittel durch den Gehalt an Zucker und freier Säure. Beide bedingen die den Trauben eigene schwach laxirende Wirkung, die Säure ausserdem den erfrischenden, kühlenden Geschmack. Die Weintrauben dienen vielfach zu Traubenkuren*.

MUNK.

Weissbad, Kanton Appenzell, am Fusse des Säntisgebirges 820 m hoch geschützt gelegen, Sommerkurort.

Weissenburg, Bade- und Luftkurort im Berner Oberlande, 890 m hoch. Derselbe liegt windgeschützt und staubfrei: Klima feucht. Eine 26° warme Quelle (0,9 Calcium-, 0,34 Magnesiumsulfat, 0,11 Calciumbicarbonat) dient fast nur zu Trinkkuren. Anzeigen bestehen für Katarrhe der Athmungsorgane, Lungenemphysem, Asthma, Lungenphthise, Diabetes. Mai bis September.

W.

Weizen, Triticum* vulgare. Die Weizenkörner haben eine äussere, aus Cellulose bestehende Fruchthülle. Diese wird, um die Verdaulichkeit zu erleichtern, künstlich durch Mahlen gesprengt und zugleich der Inhalt in Mehl verwandelt, das durch Sieben von den Kapselstücken getrennt wird. Je näher dem Centrum des Korns, dem „Kern", desto weisser und eiweissärmer, ca. 10 pCt., ist das Mehl, während die der Hülse nahen Schichten bis zu 12 pCt. Eiweiss enthalten, an löslichen Kohlehydraten, hauptsächlich Amylum, enthält jenes bis zu 75, dieses etwa 72 pCt. Beim Sprengen der Kapsel bleibt an der Innenfläche eine Schicht des Korns haften, beide zusammen bilden die Kleie. Im Durchschnitt finden sich in letzterer Eiweiss 13,5, Fett 2,5, Kohlehydrat 31,6, Rohfaser 3,8 pCt. Wegen des grossen Gehaltes an Rohfaser, die selbst nicht nur kaum verdaulich ist, sondern auch die Verdaulichkeit von Amylum und Eiweiss stört, wird die Kleie meist nur als Viehfutter benutzt. Aus ganzem Korn, Mehl und Kleie, wird das Weizenschrotmehl hergestellt (mit Eiweiss 12, Amylum 68, Fett 2, Rohfaser 3, Asche 2 pCt.), dessen Verbrauch wegen nicht so guter Verdaulichkeit mehr und mehr zurücktritt. Die Verdaulichkeit und Ausnützung des Weizenmehls ist die beste von allen Getreidemehlen. Diaetetisch kommen ausser Brot* und Mehlgebäcken besonders die Suppen* aus Getreidemehl in Betracht, Weizen-Schrotbrote* werden bei habitueller Obstipation mit einigem Vortheil verwendet. Weizenkleie wird zu Kleienbädern* benutzt.

MUNK.

Werl, Soolbad in Reg.-Bez. Arnsberg; es kommen Sool- und Mutterlaugenbäder, Douchen, Trinkkuren und Inhalationen zur Anwendung. Mai bis September.

W.

Werlhof'sche Krankheit, Morbus maculosus Werlhofii, Blutfleckenkrankheit, ist ein durch Blutungen in Haut und Schleimhäute gekennzeichnetes, den anderen mit Blutungen einhergehenden Krankheiten, wie Peliosis rheumatica, Scorbut, Purpura, Barlowsche Krankheit, nahestehendes Leiden, das sich von ihnen durch plötzlichen Anfang, sporadisches Auftreten, unbekannte Aetiologie und vorwiegende Betheiligung des jugendlichen Alters unterscheidet. Ziemlich plötzlich, zuweilen nach kurzen Vorboten allgemeiner Abgeschlagenheit, tritt ein massenhaftes, durch kleinere oder grössere Blutungen der Haut und Schleimhäute hervorgerufenes Exanthem auf, das über den grösseren Theil der Körperfläche ausgebreitet ist. Während die älteren

Flecke die für den Blutfarbstoff charakteristischen Umwandlungen eingehen, können neue Flecke auftreten und so die Haut buntfleckig machen. Neben den genannten Blutungen treten auch solche nach aussen, Nasen- oder Darmblutung, auf, die den Organismus schwer schädigen können. Seltener sind Blutungen in seröse Höhlen. Die Krankheit kommt gewöhnlich nach einigen Wochen zum Stillstand, aber der Blutverlust bei häufigen Rückfällen kann auch gelegentlich das Leben bedrohen. Die Reconvalescenz ist wegen der Anaemie protrahirt. Die Behandlung ist rein symptomatisch. Erste Bedingung ist Bettruhe und Ernährung mit kühler, reizloser Kost. Innerlich blutstillende Mittel, wie Ergotin, haben nach Henoch keine Wirkung, Eisenchlorid wirkt hauptsächlich als Eisenpraeparat. Zülzer empfiehlt warm Hydrastis. Die zurückbleibende Anaemie ist mit Eisen, Arsen, Chinapraeparaten und durch Luftkuren zu behandeln.

A. GOTTSTEIN.

Werne, Reg.-Bez. Münster, 50 m hoch, besitzt eine kohlensäurereiche Kochsalzquelle von 27° Temperatur (60,57 Natrium-, 1,12 Magnesium-, 1,68 Calciumchlorid, 0,0003 Jod-, 0,011 Bromnatrium, 1,2 Calcium-, 0,22 Strontiumsulfat, 1,69 Calcium-, 0,08 Ferrobicarbonat, 0,0008 Schwefelwasserstoff, 494,9 ccm freie Kohlensäure); ihr Wasser wird vorzugsweise zu Bädern benutzt. Mai bis October.

Wernigerode, klimatischer Luftkurort am nördlichen Fusse des Oberharzes, 244 m hoch.

W.

Wespenstiche rufen ähnliche Erscheinungen hervor wie Bienenstiche. Besonders und mit Recht gefürchtet sind die Stiche der zu den Wespen gehörenden Hornisse, nach denen es häufiger zu schweren Allgemeinerscheinungen kommt. Ja es kann sogar ein einziger Stich lebensgefährlich werden. Die Behandlung ist wie bei Bienenstichen*. Die Natur des Wespengiftes ist nicht bekannt, doch steht es wahrscheinlich dem Bienengifte nahe, in welchem Langer neuerdings eine organische, in ihrer Wirkung an Schlangengift erinnernde Base nachgewiesen hat. Das Hornissengift ist in Alkohol und Chloroform löslich und wird selbst durch Erhitzen auf 120° nicht zerstört (P. Bert und Langer). Es verleiht Meerschweinchen, in kleinen Dosen injicirt, eine hohe Immunität gegen Schlangengift.

LANGGAARD.

West Baden Springs, im Staate Indiana, hat eine salinische Schwefelquelle (19 ccm Schwefelwasserstoff, 1,11 Natrium-, 0,15 Magnesiumchlorid, 0,59 Calcium-, 0,56 Magnesiumcarbonat, 0,51 Magnesiumsulfat).

W.

Wiederbelebungsversuche. Der Tod des Menschen ist kein momentanes Ereigniss, sondern ein gewisse Zeit in Anspruch nehmender Vorgang. So erscheint es denn begreiflich, dass auch beim Tode die Therapie einsetzen, dass sie den Sterbenden ins Leben zurückzurufen versuchen kann. Das Stadium des Sterbeprocesses, in dem die äusseren Zeichen des Lebens bereits im Wesentlichen geschwunden sind, in dem aber ein solches therapeutisches Eingreifen noch erfolgreich stattfinden kann, während ohne dieses der Zustand in den des definitiven Lebensstillstandes übergeht, bezeichnen wir als „Scheintod“ und eben diese therapeutischen Massregeln, die den Scheintod bekämpfen sollen, als Wiederbelebungsversuche.

Es ist begreiflich, dass diese Wiederbelebungsversuche im Allgemeinen dort nicht angebracht erscheinen, wo das Erlöschen des Lebens sich als eine natürliche Folge krankhafter Processe darstellt, die wir nicht zu beseitigen vermögen, dass sie vielmehr da ihre Stelle finden, wo der Tod eintritt in Folge plötzlicher gewaltsamer Eingriffe, in Folge äusserer Schädlichkeiten, deren Fortdauer wir den Organismus zu entziehen vermögen. So sind es vor Allem die verschiedenen Arten gewaltsamer Erstickung, die Erfrierung, die Vergiftungen durch Kohlenoxyd und Chloroform u. a. m., für welche Wiederbelebungsversuche hauptsächlich in Frage kommen. Ausgeschlossen ist aber eine erfolggekrönte Wiederbelebung auch bei inneren Krankheiten nicht; so gelingt es bei den schweren Collapszuständen im Verlaufe des Abdominaltyphus mitunter, die schon stockende Athmung durch künstliche Respiration wieder in Gang zu bringen (Strümpell).

Im Allgemeinen sei noch Folgendes bemerkt: Die absolut sicheren Zeichen des Todes, Erlöschen der elektrischen Erregbarkeit der Muskeln, Vertrocknung des Auges, Erkaltung, Leichenflecke, Leichenstarre, bilden sich erst nach Stunden heraus. Für die erste Zeit fehlt ein bestimmtes Symptom, das zugleich leicht und schnell festzustellen ist. Gewiss kommt die letztgenannte Eigenschaft nicht der neuerdings auch als sicheres Mittel für die Diagnose des Todes empfohlenen Radiographie zu. Umgekehrt ist die allgemeine Erschlaffung der Musculatur, einschliesslich der Sphinkteren, zwar leicht zu prüfen und im Allgemeinen auch zuverlässig; gerade aber in den hier in Betracht kommenden Fällen ist sie dies doch nur zum Theil: bei der Chloroformnarkose beweist die Muskelschlaffheit natürlich nicht den bereits erfolgten Tod und an den erstarrten Gliedern Erfrorener versagt dieses Symptom. Auch die Verschiedenheit des Aussehens von Verbrennungen im Leben und nach dem Tode ist nicht stets so ausgesprochen, dass sie alsbald unzweifelhaft erhellt; bei der Auscultation der Herztöne kommen Täuschungen vor, und die Eröffnung der Radialis wird man nicht vornehmen, wenn man noch den Tod für zweifelhaft hält. Daraus ergiebt sich praktisch die Lehre, bei einem vermeintlich

Scheintodten sich nicht erst lange mit der Prüfung, ob noch Leben vorhanden ist, aufzuhalten. Vielmehr sollten bei allen gewaltsam Getödteten, deren Tod nicht alsbald sicher erhellt, Wiederbelebungsversuche unternommen werden. Und dieselben sollten energisch ausgeführt und lange fortgesetzt werden, denn oft schon ist erst nach schwerer Mühe die Wiederbelebung gelungen.

Die Art der Wiederbelebungsversuche richtet sich nach der Todesart: wir können zwei Formen unterscheiden. Entweder der Tod tritt ein durch eine Erlahmung des Athemcentrums und erst secundär erfolgt die Schädigung des Herzens, oder es handelt sich um einen primären Herzstillstand, während die Athmung zunächst noch fortdauert. Der kleinere Theil der Chloroformtodesfälle gehört in diese Kategorie; auch manche Erstickung durch Fremdkörper dürfte in Wirklichkeit keine Erstickung sein, sondern alsbald beim Hineingerathen der Fremdkörper in den Kehlkopf ein reflectorischer Herzstillstand erfolgen, ehe es zur Asphyxie kommt. Die grosse Mehrzahl aller Fälle von Scheintod gehört aber der Asphyxie* an. Das souveraene Mittel für diese Fälle ist die künstliche Athmung*. Strassmann hält die Howard'sche Methode der künstlichen Athmung für das wirksamste und empfehlenswertheste Wiederbelebungsmittel Asphyktischer, so warm auch neuerdings besonders von französicher Seite die rhythmischen Tractionen der Zunge nach Laborde hierfür empfohlen werden. Die künstliche Athmung wirkt nicht nur als Ersatz der natürlichen, indem sie ein weiteres Absterben der lebenswichtigen Centren und Organe in Folge Sauerstoffmangels verhindert, sie muss auch, sonst wäre ihre Wirksamkeit nicht denkbar, das bereits paretische Athemcentrum durch die Zufuhr frischen Sauerstoffes wieder zur Erholung bringen; fraglich ist es, ob daneben auch die durch die künstliche Athmung gesetzten peripheren Reize belebend auf die Centren im verlängertem Marke wirken; bei dem Laborde'schen Verfahren ist dieses letztere Moment jedenfalls das Wesentlichste. Das Gleiche gilt von einer Reihe von unterstützenden Wiederbelebungsversuchen, deren Wirksamkeit aber mit der künstlichen Athmung nicht zu vergleichen ist: Reizung der Haut durch Kälte, Begiessungen, Schlagen mit nassen Handtüchern, Reizung des Trigeminus durch Ammoniak, wobei besondere Vorsicht geboten ist, da bei unvorsichtigem Vorgehen durch Hineinlaufen der ätzenden Flüssigkeit in den Schlund und Kehlkopf schon tödtliche croupöse Entzündungen vorgekommen sind. Vielleicht wird durch die künstlichen Athembewegungen und den dabei ausgeübten mechanischen Reiz auch das Herz zu erneuter Thätigkeit angeregt, und insofern mag dieses Verfahren auch bei der primären Herzlähmung wirksam sein. Jedenfalls ist die künstliche Athmung auch in Fällen zu empfehlen, in denen möglicher Weise, aber nicht sicher eine Herzparese vorliegt. Auch hier ist es geboten, nicht erst zeitraubende Ueberlegungen über die Art des Scheintodes anzustellen. Bei der überwiegenden Häufigkeit des asphyktischen Todes wird auf ihn in erster Linie Rücksicht zu nehmen sein. Als ein direct auf das paretische Herz wirkendes Verfahren, das demnach bei sicherem Herztod in erster Reihe anzuwenden ist, sind die König'schen Herzstösse empfohlen worden. Man tritt auf die linke Seite des Kranken, das Gesicht dem Kopf desselben zugewandt, und drückt mit raschen kräftigen Bewegungen die Herzgegend tief, indem der Daumenballen der geöffneten rechten Hand zwischen die Stelle des Spitzenstosses und den linken Sternalrand gesetzt wird; die Häufigkeit der Compressionen soll bis 120 und mehr in der Minute betragen. Ist die Athmung und die Herzthätigkeit wieder in Gang gebracht, so reicht man die üblichen Analeptica. Noch vor der künstlichen Athmung sind selbstverständlich die ursächlichen Schädlichkeiten zu entfernen oder deren bereits eingetretene Folgen zu beseitigen. Der in giftigen Gasen Erstickte ist in reine Luft zu bringen. Fremdkörper sind aus dem Halse zu entfernen, eventuell muss die Luftröhre geöffnet werden. Die zurückgefallene Zunge ist vorzuholen. In die Luftwege eingedrungene Flüssigkeiten sind durch Aspiration zu enfernen, bei Vergiftungen von Kohlenoxyd und Cyankali kommt auch Aderlass und Transfusion in Betracht. Als an anderer Stelle noch nicht erörtert, sind hier in Betracht zu ziehen:

a) Strangulation. Unter dem Begriff des Strangulationstodes fassen wir drei Todesarten zusammen: durch Erhängen, Erdrosseln und Erwürgen. Gemeinsam ist allen dreien, dass bei ihnen durch Compression des Halses Erstickung bewirkt wird. Beim Erhängen und Erdrosseln wird der Hals durch ein Strangwerkzeug umschnürt; die Zuziehung desselben bewirkt beim Erhängen die eigene Schwere des Körpers, beim Erdrosseln die eigene oder fremde Hand, direct oder indirect mittelst Knebels. Bei der Erwürgung wird der Hals mit der fast ausnahmslos fremden Hand zusammengedrückt; der Tod tritt ein in Folge Verschlusses der Stimmritze durch seitliches Zusammendrücken des Kehlkopfes. Beim Erhängen und Erdrosseln erfolgt die Erstickung durch Aufwärtsdrängen des Zungengrundes und Andrängen desselben an die hintere Rachenwand; daneben kommt noch der Verschluss der beiden Karotiden in Betracht, der die baldige Bewusstlosigkeit bewirkt. Ob es auch zu einer Reizung der Vagi kommt, ist zweifelhaft; dagegen scheint beim Erwürgen mitunter eine Reizung des Laryngeus superior stattzufinden und durch reflectorischen Athemstillstand sofortigen Tod zu bewirken. Sonst ist der Verlauf des Strangulationstodes der allgemeine des Erstickungstodes: Dyspnoe, allgemeine Krämpfe, Athempause, terminale Athembewegungen, nach deren letzter das Herz noch minutenlang weiter schlägt. Die Wiederbelebung Strangulirter erfolgt durch künstliche Athmung, eventuell nach Abnahme des Strickes. Beherzigenswerth ist die Mahnung, beim Abschneiden Erhängter, wenn dieselben frei schweben, den Körper vorsichtig aufzufangen; durch Fallenlassen desselben sind schon Schädelbrüche und Leberzerreissungen bewirkt worden. Bei Erwürgten kommt daneben

noch die chirurgische Behandlung des verletzten Kehlkopfes in Betracht, speciell die Tracheotomie. Denn beim Zusammendrücken des Kehlkopfskelets entstehen, wenn es sich nicht um den sehr elastischen Kehlkopf Neugeborener handelt, ganz gewöhnlich Brüche der Schildknorpelplatten oder des Ringknorpels mit ihren bekannten schweren Folgen. Beim Erhängen und auch beim Erdrosseln fehlen diese Brüche zumeist; sie finden sich nur unter Ausnahmeverhältnissen, besonders, wenn sich die Erhängung combinirt mit Sprung oder Sturz aus der Höhe. Unter solchen Verhältnissen, wie sie z. B. bei der Hinrichtung in einzelnen Ländern walten, kann auch ein Bruch der Wirbelsäule erfolgen, der der gewöhnlichen Erhängung fremd ist. Was man bei dieser öfters findet, sind Infractionen der oberen Schildknorpelfortsätze und der grossen Zungenbeinhörner, entstanden durch Zerrung der seitlichen Zungenbein-Schildknorpelbänder beim Aufwärtsdrängen des Zungengrundes und Andrängen der Theile an die Wirbelsäule. Diese Infractionen scheinen prognostisch harmloser Natur zu sein und keine besonderen Eingriffe zu erfordern. Man findet ziemlich oft derartige geheilte Infractionen bei Selbstmördern, offenbar von einem früheren misslungenen Erhängungsversuch herrührend. Die zum Leben zurückgerufenen Personen bedürfen noch weiterhin einer sorgfältigen Ueberwachung. Nicht selten treten nachträglich epileptische Krämpfe auf, offenbar bewirkt durch die schweren Veränderungen der Blutcirculation im Gehirn bei der Strangulation. Interessant und besonders forensisch wichtig ist, dass diesen Krämpfen häufig eine „Amnésie rétroactive“ folgt, ein Verlust der Erinnerung, der sich auch noch auf die der Strangulation einige Zeit vorangegangenen Dinge erstreckt.

b) Ertrinken. In der grossen Mehrzahl der Fälle geschieht das Ertrinken derart, dass der ganze Körper in die Flüssigkeit und unter das Niveau derselben versinkt; nothwendig zum Ertrinken ist indess dieser Mechanismus nicht; es genügt, dass die Mund- und Nasenöffnung von der Flüssigkeit verschlossen werden. Bewusstlose und hülflose Personen, mitunter auch Selbstmörder sind schon in ganz flachen Flüssigkeiten ertrunken. Der Verlauf des Ertrinkungstodes entspricht im Allgemeinen dem des acuten Erstickungstodes überhaupt, doch hat er die Besonderheit, dass dem Stadium der Athemnoth noch ein solches der angehaltenen Athmung vorangeht, das etwa 1 Minute dauert. Dasselbe tritt auch bei Ausschluss der Willensaction ein und ist hauptsächlich zurückzuführen auf eine reflectorische Hemmung des Athemcentrums infolge Reizung der sensiblen Nerven der Schleimhäute der oberen Luftwege durch das eindringende Wasser. In einzelnen Fällen, so wie es scheint bei neuropathischen Individuen, bei Hyperplasie der Thymus u. a., kann diese Hemmung eine dauernde sein; es tritt der Tod alsbald beim Hineingerathen ins Wasser ein, ohne dass es zu den eigentlichen Erscheinungen der Ertrinkung kommt. Bei manchen dieser Fälle handelt es sich eigentlich überhaupt nicht um Ertrinken, sondern nur um einen Tod im Wasser. Ein solcher plötzlicher Tod kommt auch vor durch Apoplexie oder Herzlähmung bei dazu disponirten Individuen. Mit Recht wird ferner allgemein vor dem Baden mit gefülltem Magen gewarnt; es ist dabei mehrfach plötzlicher Tod beobachtet worden, der sich wahrscheinlich dadurch erklärt, dass Uebelkeit entsteht, infolge deren die Personen halb ohnmächtig werden, unter Wasser erbrechen und die entleerten Speisemassen aspiriren. Im folgenden Stadium, in dem der Athemnoth, während dessen das Bewusstsein schwindet, und noch mehr im Stadium der terminalen Athembewegungen wird die umgebende Flüssigkeit in mehr oder minder grosser Menge in Luftwege und Lungen aspirirt. Die Aussichten auf Wiederherstellung sind natürlich um so ungünstiger, je mehr Flüssigkeit in die Luftwege und je tiefer sie eingedrungen ist.

Die mitunter aufgestellte Behauptung, dass eine Wiederbelebung beim Ertrinkungstode nur möglich ist innerhalb der drei ersten Stadien, also höchstens in der Athempause, ist nicht zutreffend, vielmehr ist eine solche auch nach Eintritt der terminalen Athembewegungen so lange noch das Herz schlägt, möglich (Strassmann). Nach den bisher vorliegenden Beobachtungen scheinen 5 Minuten das Maximum der Zeit zu sein, innerhalb deren eine Wiederbelebung erfolgen kann. Menschen, die mehr als 5 Minuten vollständig unter Wasser zugebracht haben, sind nur ausnahmsweise noch gerettet worden. Im Einzelfalle wird man sich nicht damit aufhalten, bei einem aus den Wasser Gezogenen zunächst die Zeit seines Aufenthaltes in diesem zu bestimmen, und davon die Vornahme von Wiederbelebungsversuchen abhängig machen. Diese bestehen darin, dass zuerst die in die Athemwege eingedrungene Flüssigkeit entfernt und dann die künstliche Athmung eingeleitet wird. Ein solches Verfahren ist geboten für die gewöhnliche Art des Ertrinkungstodes, es erscheint ebenso nothwendig für die Fälle von Tod im Wasser infolge Erstickung durch aspirirte Speisemassen; seine Anwendung ist nicht unzweckmässig, wenn etwa ein Ertrinkungstod im ersten Stadium vorliegen sollte. Die Entleerung der Flüssigkeit ist hier freilich nicht nothwendig; da man aber kaum je ganz sicher darüber sein wird, dass nichts aspirirt worden ist, wird es immer zweckmässig sein, mit dieser Möglichkeit zu rechnen. Diese Indicationen erfüllt am besten das Howard'sche Verfahren der künstlichen Athmung in seiner speciellen Modification für Ertrunkene. Man säubert zunächst Nase, Mund und Rachen von Fremdkörpern, entfernt die nasse Kleidung, besonders die beengenden Stücke, schiebt eine eventuell aus den Kleidungsstücken gebildete Rolle so unter die Magengrube, dass diese den höchsten, der Mund aber den tiefsten Punkt bildet. Ein Arm oder Handgelenk des Asphyktischen wird unter seine Stirn gelegt, um seinen Mund von der Erde fern zu halten. Auf der Basis des Brust-

korbs desselben links von der Wirbelsäule legt der Operateur seine linke Hand und etwas unterhalb letzterer seine rechte und übt mit Unterstützung des ganzen Gewichts seines Körpers 3 Secunden lang auf die Rückseite des Asphyktischen einen wiederholten starken Druck aus, bis die im Magen und in den Luftwegen vorhandene Flüssigkeit aus Mund und Nase ausgeschieden ist. Hierauf wird der Asphyktische in die Rückenlage umgedreht, die Rolle so unter die Basis seines Brustkorbes geschoben, dass seine Schultern etwas abgeneigt, Kopf und Nacken aber aufs Aeusserste rückwärts gebeugt resp. gestreckt sind, seine in den Gelenken kreuzweise gebundenen Hände endlich am Scheitel liegen. Im Falle der Anwesenheit eines Assistenten wird von diesem die aus dem Munde herausgezogene, mittelst eines Tuches umwickelte Zunge festgehalten. Alsdann werden die rhythmischen Compressionen des Brustkorbs vorgenommen, welche das Howard'sche Verfahren der künstlichen Athmung ausmachen. Nachdem die Athmung in Gang gebracht ist, wickelt man den Verunglückten in trockene Decken, reibt die Gliedmassen tüchtig, bringt ihn möglichst bald in ein erwärmtes Bett und giebt ihm theelöffelweise heisse belebende Getränke. Manchmal folgen noch Nachkrankheiten (Pneumonie), die tödtlich verlaufen können; auch Krämpfe mit Amnésie rétroactive, wie bei der Strangulation, wurden schon beobachtet.

c) Erfrieren. Die Einwirkung niedriger Temperaturen erzeugt bekanntlich eine Contraction der Hautgefässe; die Erregung der Gefässnerven geht indess analog von dem, was wir bei anderen Reizen sehen, wenn der Kältereiz an Dauer und Intensität immer mehr steigt, in eine Lähmung über. Damit tritt eine Erweiterung der Hautgefässe, eine abnorme Wärmeabgabe, ein Sinken der Körpertemperatur ein, und zwar, bei Fortsetzung der Schädlichkeit, bis zu einem Grade, der mit dem Weiterleben unvereinbar ist. Mehr oder weniger werden alle Organe des Körpers durch diese veränderten Lebensbedingungen geschädigt; das eigentlich Tödtliche ist wohl die Erschöpfung und schliessliche Lähmung des Nervensystems durch die niedere Temperatur. Daneben sind noch besonders zu erwähnen die Veränderungen des Blutes (Auflösung der rothen Blutkörperchen, Lackfarbe, Ausscheidung von Krystallen, Diffusion in die Umgebung, Haemoglobinurie). Ziffernmässige Daten für die Bedingungen der tödtlichen Erfrierung lassen sich nicht geben, die Verhältnisse sind sehr wechselnd; sehr jugendliches oder sehr hohes Alter, vorangegangene Verletzungen, Krankheiten, ungenügender Ernährungszustand, Einwirkung von Alkohol begünstigen den Eintritt des Todes. Demselben geht ein Stadium zunehmender Betäubung, Schlafsucht und Muskelschwäche mit Flimmern vor den Augen etc. voraus. Für die Behandlung Erfrorener hat die Erfahrung schon seit langer Zeit gelehrt, dass allzu schnelle Erwärmung zu vermeiden ist. Die Vorschriften des russischen Aerztekalenders über diese Frage lauten: „Man muss die Erwärmung nicht schnell, sondern allmählich vornehmen. Den Erfrorenen trägt man ins Zimmer, aber durchaus nicht in ein warmes. Wenn keine Wanne mit kaltem Wasser, das man allmählich wärmer machen kann, vorhanden ist, muss man den Körper mit Schnee umgeben oder den Erfrorenen ganz im Schnee liegen lassen und ihm den Körper vorsichtig mit Schnee reiben, bis die Erstarrung ganz vergeht; dann ist künstliche Athmung einzuleiten und es sind Klysmen aus lauwarmem Wasser mit Salz zu geben, während dessen setzt man das Reiben fort. Wenn der Körper biegsam geworden ist, muss man den Kranken in das warm geheizte Zimmer übertragen, ins Bett legen, das Reiben mit Tüchern fortsetzen, ihn in eine wollene Bettdecke einhüllen und in den Mund ein wenig warmes Getränk (Wein) eingiessen. Es sind durchaus keine starken, aufregenden Mittel zu gebrauchen."

Die localen Wirkungen des Frostes und ihre chirurgische Behandlung sind besonders besprochen worden (Frostbeulen).

STRASSMANN.

Wiesbaden, klimatisch begünstigt an den Südabhängen des Taunus gelegen, daher während des ganzen Jahres zu Kuren geeignet; besitzt 23 warme Quellen von annähernd gleicher Beschaffenheit. Die meisten werden zu Bädern verwandt, zu Trinkkuren hauptsächlich der Kochbrunnen, 68,7°, von der Zusammensetzung: Chlornatrium 6,828, Chlorkalium 0,182, Chlorlithium 0,023, Chlorcalcium 0,027, Summe der festen Bestandtheile 8,733, freie Kohlensäure 150,1 ccm. Das Wasser charakterisirt sich somit als Kochsalztherme und ist indicirt bei Katarrhen der Luftwege und des Verdauungscanals, atonischer Dyspepsie, Plethora abdominalis, Schwellung von Milz und Leber, Fettsucht, Exsudatresten, bei verschiedenen Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane, Katarrh, Parametritis, Oophoritis, bei Nierensteinen und Cystitis, vor Allem aber bei Gicht, chronischem Muskel- und Gelenkrheumatismus, Neuralgien und Paralysen.

GANS.

Wiesen, Luftkurort im Kanton Graubünden, 1454 m hoch, gegen Norden geschützt.

Wiesenbad, 450 m hoch im sächsischen Erzgebirge gelegener Luftkurort mit einer 22° warmen indifferenten Quelle. Mai bis September.

Wight, Insel an der englischen Südküste, mit mehreren Seebädern, Ryde, Cowes, Sandown, Shanklin, und an der Südspitze mit dem Seebade und klimatischen Winterkurorte Ventnor. Das Klima ist dort milde, gleichmässig und ziemlich trocken. Ventnor wird daher auch bei Lungenschwindsucht und Katarrhen der Athmungsorgane aufgesucht. Juni bis September, November bis Februar.

Wildbad, am Nordrande des württembergischen Schwarzwaldes 430 m hoch gelegenes, altbekanntes Thermalbad, welches nach der Bezeichnung der Gruppe, der seine Quellen angehören, benannt ist. Diese sind zwischen 32,5 und 40,3° warm und enthalten 0,25 Natriumchlorid, je 0,1 Natrium- und Calciumcarbonat, 0,03 Natrium-, 0,007 Lithiumsulfat, 0,124 freie Kohlensäure. Sie werden zu Bädern, Dampf- und Heissluftbädern, sowie zu Trinkkuren gebraucht, vornehmlich bei Rheumatismus, Gicht, Nerven-, Knochen-, Gelenkleiden. Klima frisch, nicht sehr gleichmässig. Mai bis October.

W.

Wildbaeder oder indifferente Thermen sind an festen und gasigen Bestandtheilen arme Quellen mit einer Temperatur von 19 bis 81°. Der Bestand an festen und gasförmigen Beimengungen beträgt im Maximum 0,6—1 g auf 1000 Theile, unterscheidet sich also kaum von demjenigen gewöhnlichen Flusswassers; nur überwiegen in letzterem mehr die Kalksalze, in den Wildbädern kohlensaures Natron und Chlornatrium; daher sind letztere weicher und angenehmer. Ihre Wirkung ist hauptsächlich in dem thermischen Reiz zu suchen, doch ist dieselbe zweifellos wenigstens für kranke Personen derjenigen des gewöhnlichen Wassers überlegen. Zur Erklärung hat man darauf hingewiesen (Thilenius), dass es unmöglich sei, dem künstlich erwärmten Wasser eine so gleichmässige Temperatur zu geben, wie sie das warme der Erde entsteigende Wasser besitzt. Auch hat man geglaubt (Renz), bei einem den hohen Temperaturgraden des Erdinnern ausgesetzten Wasser eine andere moleculare Anordnung und Wärmeschwingung und in Folge dessen eine machtvollere Einwirkung auf das peripherische Nervensystem annehmen zu sollen. Ferner hat man auf das besondere elektrische Verhalten des Gasteiner Wildwassers hingewiesen, bei dem Baumgärtner, Scoutetten, Pröll u. A. eine grössere elektrische Leitungsfähigkeit fanden. Für praktische Zwecke genügt es, hier die thatsächlich überlegene Wirkung der Wildbäder festzustellen. Dass auch eine chemische Wirkung der indifferenten Mineralwässer möglicher Weise stattfindet, ist nach Versuchen von O. Liebreich nicht mehr einfach abzuweisen. Derselbe fand nämlich, dass selbst geringe Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung des Badewassers eine durchaus verschiedene und energische Reaction der thierischen Haut (Kaninchen) hervorriefen. Für die thermische Wirkung kommt die Grösse der Entfernung des Wärmegrades von dem Indifferenzpunkt in Betracht, der entsprechend der Körper verschieden reagirt; so kommt die beruhigende, reizende oder stark erregende Wirkung der Wildwässer zu Stande.

Hiernach sind die Wildbäder indicirt, wenn die Circulation und das Nervensystem angeregt oder beruhigt, oder wenn die Schweissabsonderung oder die Resorption befördert werden sollen. Je nach dem Grade der gewünschten Einwirkung können dann die heissen oder weniger warmen Quellen empfohlen werden. Schon seit undenklichen Zeiten gelten die Wildbäder als besonders geeignet bei: 1. Nervösen Störungen, die mit starken Schmerzen, Erregungs- oder Erschöpfungszuständen verbunden sind: Neurasthenie und ihre verschiedenen Formen, Hysterie, Hypochondrie; Neuralgien, Krampfzustände, Hemi-, Para- und Monoplegien peripherischen und centralen Ursprungs mit oder ohne anatomische Laesion; endlich noch entzündliche Processe an den peripherischen Nerven. 2. Rheumatischen und gichtischen Leiden. 3. Genitalleiden, wie Dysmenorrhoe, Reizzuständen der Sexualorgane mit ihren Folgezuständen; entzündlichen Processen, wie chronischen Hyperaemien des Uterus und seiner Adnexe, Metritis, Peri- und Parametritis. 4. Exsudaten nach Pleuritis, Pelveoperitonitis, Perityphlitis, sowie nach Verletzungen, Stich- und Schusswunden, Knochenbrüchen; schlecht heilenden sogenannten atonischen Wunden und Geschwüren, einzelnen Exanthemen, bei denen eine milde Reizung am Platze und das acute entzündliche Stadium bereits abgelaufen ist (Saalfeld). Ausserdem werden die Thermalquellen in manchen Kurorten mit indifferenten Thermen auch innerlich angewendet, so bei leichten Magenkatarrhen und Kardialgien, sowie bei mit Diarrhoen einhergehenden Darmkatarrhen. In dieser Beziehung sollen Wildbad, Teplitz, Plombières besonders wirksam sein. Auch die Thermen von Johannisbad, Badenweiler, Warmbrunn, Schlangenbad, Bath, Bristol u. a. m. werden in derselben Weise angewandt.

GRUBE.

Wildegg, Kanton Aargau, 360 m hoch, mit einer Kochsalzquelle (10,45 Natrium-, 1,62 Magnesium-, 0,27 Calciumchlorid, 0,028 Jod-, 0,013 Bromnatrium, 1,83 Calciumsulfat), deren Wasser nur versandt wird.

Wildstein, klimatischer und Terrainkurort bei Trarbach an der Mosel, 170 m hoch, mit einer 36° warmen indifferenten Quelle. Juni bis October.

W.

Wildungen, Fürstenthum Waldeck, liegt auf der Ostseite des Schiefergebirges 228 m hoch in nach Norden und Nordwesten geschützter Gegend. Mittlere Sommertemperatur 16,4°. Das Bad besitzt eine erdige Quelle, Georg-Victorquelle, 10,4°, zwei erdig-muriatische, die Helenenquelle, 11,4°, und die Königsquelle, 10,5°, sowie einen Eisensäuerling. Bade- und Trinkkuren besonders bei Leiden der Harnorgane: Nephritis, Cystitis chronica, harnsaurer Diathese, Phosphaturie, Prostatahypertrophie, Steinbildungen, auch bei Anaemie, Chlorose, Magen-Darmkatarrh, Bronchitis chronica. Mai bis October, auch Winterkuren.

	Georg-Victor-quelle	Helenenquelle	Königsquelle	Stahlquelle
Natriumchlorid	0,0075	1,0437	1,3079	0,0070
Natriumbicarbonat . .	0,0652	0,8456	0,0951	—
Ferrobicarbonat . . .	0,0299	0.0187	0,0369	0,0762
Calciumbicarbonat . .	0.7319	1,2700	1,2268	0,1282
Magnesiumbicarbonat. .	0,5598	1,3638	1,0943	0,1801
Kohlensäure in ccm . .	1293	1291	1322	1193

J.

Wilhelminaquelle, in unmittelbarer Nähe Haarlems in Holland gelegen, liefert ein kochsalzhaltiges Eisenwasser (0,11 Ferro-hydrocarbon, 3,24 Natrium-, 0,005 Lithium-, je 0,73 Magnesium- und Calciumchlorid, 0,15 Calciumsulfat, 0,005 Brom-, 0,0003 Jodmagnesium), welches innerlich und äusserlich gebraucht wird.

Wilhelmshöhe, Luftkurort und Wasserheilanstalt am Habichtswalde, 270 m hoch.

Wilhoit's Soda Springs, im Staate Oregon, mit einem kräftigen Eisensäuerling (1325 ccm freie Kohlensäure, 0,09 Ferro-, 1,25 Natrium-, 1,21 Magnesium-, 0,46 Calciumcarbonat, 2,86 Natriumchlorid).

Wimpfen, am Neckar in der Provinz Starkenburg, 298 m hoch, Luftkurort und Soolbad. Die Quelle (255,9 Natrium-, 0,5 Magnesiumchlorid, 0,011 Natriumbromid, 4,84 Calciumsulfat) dient zu Bädern, Inhalationen und Trinkkuren.

W.

Winckel'sche Krankheit, Cyanosis afebrilis icterica perniciosa cum haemoglobinuria, ist eine erst in einigen 30 Fällen beobachtete Krankheit des Neugeborenen, deren Aetiologie noch unbekannt, vielleicht in der Einwirkung eines den massenhaften Zerfall von Blutkörperchen bewirkenden septischen Giftes zu suchen ist. Da die Affection bisher fast stets binnen wenigen Stunden, längstens Tagen durch Collaps, Somnolenz, endlich allgemeine Krämpfe zum Tode geführt hat, und man keinerlei therapeutische Angriffspunkte besitzt, um der rapiden Zersetzung des Blutes, den massenhaften Blutaustritten auf fast allen Organen, der Fettdegeneration von Leber und Herz Einhalt zu gebieten, so entfällt so ziemlich jede rationelle Therapie. Symptomatisch wird man durch die Ernährung, durch die Darreichung von Analepticis den Kräfteverfall aufzuhalten versuchen, durch warme Einhüllung, heisse Bäder der fortschreitenden Anaemie, dem Collaps entgegenwirken, etwaige Blutungen durch Adstringentien und Haemostyptica zu stillen trachten. Vielleicht liesse sich auch der Versuch eines energischen diaphoretischen Verfahrens unter gleichzeitiger Anwendung grosser Alkoholdosen rechtfertigen.

HAUSER.

Winterkurorte. Das einzige Mittel, chronisch Kranken, Reconvalescenten und anderen wärme- und luftbedürftigen Personen auch im Winter den so nothwendigen Aufenthalt in einer reinen Luft zu gewähren, ohne sie gleichzeitig anderen Schädlichkeiten, wie zu strenger Kälte, starken Winden oder zu grosser Feuchtigkeit auszusetzen, besteht in unserem Klima darin, dieselben in Orte zu senden, welche durch Klima und Lage auch während des Winters den ausgedehnten Aufenthalt im Freien gestatten. Es ist übrigens weniger die Kälte an sich, welche es in unserm Klima den Kranken während des Winters erschwert, sich im Freien aufzuhalten, sondern vor Allem die kalten Winde, besonders der Nordostwind, ferner die Niederschläge in Gestalt von Nebel, Regen und Schnee und endlich der Mangel an Sonnenlicht. Zwar bieten auch in Deutschland und der Schweiz eine Anzahl von Orten günstigere klimatische Verhältnisse, z. B. Görbersdorf, Davos, St. Moritz, Arosa. Für viele Kranke genügen aber diese immerhin unseren kalten Winden ausgesetzten Orte nicht, sondern sie müssen die wärmeren Stationen im südlichen Frankreich und an den beiden Rivièren, in Italien, Spanien und Portugal, an der Nordküste Afrikas, in Aegypten, sowie einzelnen Inseln, Corsika, Capri, Sicilien, Corfu, Madeira oder Teneriffa, aufsuchen.

GRUBE.

Winterrinde, Cortex Winteranus, Écorce de Winter, Ph. Gall., ist die schwach nelkenartig, scharf nach Pfeffer schmeckende Rinde von Drimys Wintori Forst. var. granatensis Eichl.. s. D. granatensis L.., eines in Brasilien heimischen Baumes aus der Familie der Magnoliaceae*. Sie enthält bis 0,5 pCt. aetherisches Oel, ferner ein krystallisirendes Glykosid Drimin, $C_{18}H_{15}O_4$, und Drimyssäure. In den Blättern der Pflanze findet sich ein fettartiger Körper, Drimol, $C_{23}H_{50}O_2$. Die Droge wird wie Zimmt als Tonicum und Stimulans zu 2—4 g im Pulver oder Infus 10—15 : 200, bei Lähmungen, Scorbut und atonischen Dyspepsien verwendet. Nur selten echt im Handel anzutreffen, wird sie jetzt durch die falsche Winter-Rinde, Cortex Winteranus spurius s. Cortex dulcis, Écorce de Canelle blanche, ersetzt, welche von Canella alba Murray stammt.

J. JACOBSON.

Wipfeld, Unterfranken, 225 m hoch, in geschützter Lage, mit dem Ludwigsbade. Von den vier dort zu Trink- und Badekuren zur Verfügung stehenden Quellen enthält eine Schwefelquelle 0.051 Schwefelwasserstoff, 0.94 Calcium-, 0.38 Magnesiumsulfat, 0,66 Calciumbicarbonat, eine erdig-salinische Quelle 1,05 Calcium-, 0,35 Magnesiumsulfat, 0,37 Calciumbicarbonat, die beiden anderen sind Eisenquellen. Mai bis September.

W.

Wismut, chemisches Symbol Bi, Atomgewicht 208, war Paracelsus als „Wisemut", Bisemutum, bekannt. Das Marcasita der älteren Autoren ist nicht auf Wismut zu beziehen, da hierunter jedes erzführende Mineral verstanden wurde.

Das Wismut findet sich nicht häufig, aber meistens gediegen, als Wismutocker, Bi_2O_3, als Wismutglanz, Bi_2S_3, seltener in Begleitung von Tellur, Kupfer und Blei. Man gewinnt das Metall durch Rösten der Erze mit Eisen und Kohle. Das reine Wismut ist hart, spröde, pulverisirbar, silberweiss glänzend mit röthlichem Schimmer und zeigt rhomboëdrische Krystallform, Schmp. 270°, bei 242° unter Ausdehnung erstarrend, spec. Gew. 9,823. Bei mittlerer Temperatur bleibt es unverändert an der Luft, bei höherer wird es oxydirt. In Salzsäure ist es schwer, leicht in Salpetersäure löslich. Alle Lösungen der Salze werden von Wasser unter Bindung basischer Verbindungen zerlegt. Durch dieses chemische Verhalten nähert sich Wismut dem Antimon, doch wird es seines metallischen Charakters wegen zu den Metallen gestellt. Eine besondere Eigenschaft zeigt das Wismut in Legirungen. Der Wismutzusatz setzt den Schmelzpunkt erheblich, selbst bis unter den Siedepunkt des Wassers herab. Bekannt sind das Wood'sche Metall, welches aus Wismut 150, Blei 80, Zinn 40, Cadmium 30 besteht mit Schmp. 60°, sowie das Rose'sche Metall, Wismut 50, Blei 30, Zinn 20, Schmp. 92°.

Als eine besondere Modification ist in jüngster Zeit von Lottermoser das lösliche Wismut, Bismutum colloidale, hergestellt worden. Man erhält es durch Reduction von Wismutsalzen mit Zinnoxydulsalzen in schwach ammoniakalischer Lösung als tiefbraunschwarzen, feinen Niederschlag, der mit Wasser tiefbraun gefärbte Lösungen giebt, aus denen durch Säuren und Salze das Metall ausgefällt wird. Das käufliche Wismut ist stets mit Tellur, Blei, Arsen, verunreinigt und eignet sich nicht zur Herstellung pharmaceutischer Praeparate. Die einzelnen Pharmakopoen schreiben daher eine Reinigung des Metalls durch Schmelzen mit Kalisalpeter (Ph. Austr.) oder mit Cyankalium, Schwefel und Alkalicarbonaten (Ph. Brit.) vor.

Mit Sauerstoff vereinigt sich Wismut zu vier Verbindungen, von denen das Wismuttrioxyd, Bi_2O_3, auch als Wismutoxyd bezeichnet, durch Glühen der Salze erhalten wird. Das Wismuttrichlorid, $BiCl_3$, Wismutbutter, ist eine weisse, krystallinische, leicht schmelzbare Masse, welche sich in wenig Wasser löst, durch viel Wasser aber in Wismutoxychlorid, BiOCl, ein weisses, unlösliches Pulver, übergeführt wird.



$$\underset{\text{Wismutchlorid}}{BiCl_3} + \underset{\text{Wasser}}{H_2O} = \underset{\text{Wismutoxychlorid}}{BiOCl} + \underset{\text{Salzsäure.}}{2HCl}$$

Analog erleidet durch Wasserzusatz das Nitrat, $Bi(NO_3)_3$, eine Umsetzung in basisches Wismutnitrat, $Bi(OH)_2NO_3$, welches Salz die alten Chemiker mit dem Namen Magisterium Bismuti belegten. Aus den löslichen Salzen scheidet Schwefelwasserstoff schwarzes Schwefelwismut, Bi_2S_3, ab.

Die Angaben in der älteren Litteratur über die Wirkung der Wismutverbindungen auf den Organismus sind kaum auf das Wismut zu beziehen, da zweifellos die Beimengungen von Blei, Arsen, Tellur eine nicht unwichtige Rolle spielen. So hat man den eigenartigen Geruch der Exspirationsluft nach Wismutgebrauch als Wismutathem bezeichnet, während Tellurmethyl* allein diesen Geruch bedingt. Erst neuere Untersuchungen (Steinfeld, Meyer) lassen erkennen, dass die chemisch reinen löslichen Wismutsalze toxische Symptome auslösen können. Die Dosis letalis beträgt bei Hunden 0,1—0,2 pro Kilo, bei subcutaner Verabreichung des Wismutnatriumtartrats auf Bi_2O_3 berechnet. Die acute Vergiftung, die eintritt, wenn die tödtliche Dosis auf einmal injicirt wird, äussert sich schon in kurzer Zeit in Steigerung der Pulsfrequenz und heftigen klonischen oder tonischen Krämpfen. Dann treten Coordinationsstörungen, Beschleunigung der Respiration, Sinken der Pulsfrequenz und Tod ein. Eigenartig ist das Verhalten des Herzens, das wiederholt seine Contractionen für 90 Secunden und mehr einstellt und dann wieder zu schlagen beginnt. Der Blutdruck sinkt infolge von Lähmung des vasomotorischen Centrums. Die chronische Vergiftung, welche in 14 Tagen zum Exitus führt, äussert sich in Appetitverlust, Erbrechen, Durchfall und Tenesmus, gefolgt von Salivation mit hochgradiger Stomatitis, Albuminurie; unter zunehmender Mattigkeit, Anaemie und fortschreitender Lähmung gehen die Thiere zu Grunde. Häufig sind auch tetanische Krämpfe vorhanden. Die Section lässt eine intensive schwarze Pigmentirung der Dickdarmschleimhaut mit Substanzverlusten, sowie parenchymatöse Nephritis

erkennen. Ausgeschieden wird Wismut zum grössten Theil durch den Darm unter Uebergang in Schwefelwismut, das den Faeces eine schwarze Farbe ertheilt, zu geringem Theil durch die Nieren; auch in die Milch der Säugenden geht es über.

Diese experimentellen Erfahrungen beziehen sich auf die löslichen Salze und mahnen immerhin zur Vorsicht in der Abwägung der Dosen. Anders verhalten sich die unlöslichen Praeparate, besonders das am häufigsten gebrauchte Wismutsubnitrat. Für die unverletzte Haut ist es völlig unschädlich und wird daher, ebenso wie das Oxychlorid, zu Schminken benutzt. Auf Wunden gebracht, wirkt es leicht adstringirend und antiseptisch und schützt die blossgelegten Nerven vor Reizen. Es eignet sich daher als Wundstreupulver und findet besonders bei Verbrennungen, sowie in Schüttelmixturen bei Gonorrhoe Verwendung. In den Magen eingeführt, wird es zum kleinen Theil durch die Säuren des Magensaftes in Wismutchlorid und Oxychlorid umgewandelt. Besonderen Nutzen äussert es hier bei Ulcus ventriculi. Obgleich es die Verdauung stört, da es Pepsin fällt (Edes), wirkt es günstig, indem es sich auf den Geschwürsgrund, was experimentell bewiesen, niederschlägt, ihn deckt und die Nerven vor dem corrodirenden Einfluss der Magensäure schützt. So ist es zu erklären, dass die Kardialgie und das Erbrechen nach Wismutverabreichung bald zu schwinden pflegen. Aehnliche Erfolge zeigt es auch bei allen andern Gastrodynien, welche nicht auf Corrosion beruhen. Dass selbst hohe Dosen, bis zu 25 g *pro die*, ohne Schaden vertragen werden, hat Monneret gezeigt. Die älteren Angaben, dass 7,5 Subnitrat Exitus herbeiführen können, erscheinen hierdurch widerlegt; es bezieht sich dies wohl ebenfalls auf Verunreinigungen. Da der überwiegende Theil des eingeführten Salzes unzersetzt in den Darm gelangt, kann auch hier die deckende, reizmildernde Eigenschaft zur Entfaltung kommen. Hierzu addirt sich seine Fähigkeit, Schwefelwasserstoff zu binden und durch Eindickung der Faeces den Stuhlgang zu retardiren. Will man die stopfende Wirkung vermeiden, so wählt man als Säurecomponente Kohlensäure oder Salicylsäure. Das Carbonat bindet zugleich die Magensäure und wirkt leicht reizend auf die Abscheidung der Verdauungssäfte, wird aber in grösseren Mengen in lösliche Verbindungen übergeführt. Die entfernte Wirkung des Wismuts ist bisher therapeutisch nicht benutzt worden.

Bismutum oxydatum, Oxide of Bismuth, Wismutoxyd, Ph. Brit., Bi_2O_3, ein schweres, krystallinisches, citronengelbes Pulver, löslich in Säuren, Dosis 0,3—1 g.

Bismutum hydroxydatum, Oxyde de bismuth hydraté, Wismuthydroxyd, Ph. Gall., BiO_2H, weisses, in Säuren lösliches Pulver mit 96 pCt. Bi_2O_3. 0,3—1 g.

Bismutum carbonicum s. subcarbonicum, Carbonate of Bismuth, kohlensaures Wismutoxyd, Ph. Brit., $CO_3(BiO)_2 + \frac{1}{2} H_2O$, ein weisses, beim Erhitzen gelb werdendes Pulver mit 87—91 pCt. Bi_2O_3, in Säuren unter Aufbrausen löslich. 0,3—1 g drei- bis viermal täglich in Pulvern oder Pastillen à 0,25.

Bismutum nitricum crystallisatum s. trinitricum, Azotate de bismut neutre, neutrales Wismutnitrat, $Bi(NO_3)_3 + 5 H_2O$, farblose Säulen, in wenig Wasser, Glycerin löslich. 0,1—0,3 g drei- bis viermal täglich in Pulvern.

Bismutum subnitricum, Magisterium Bismuti, Sous-Azotate de bismuth, Subnitrate of Bismuth, Basisch-salpetersaures Wismutoxyd, Ph. G. III, ist ein Gemenge, das nur annähernd der Formel $BiO(NO_3) + H_2O$ entspricht. Gehalt an Bi_2O_3 79 bis 82 pCt. Es stellt ein geruchloses, weisses, krystallinisches Pulver dar, klar in Salpetersäure löslich. Aeusserlich in Injectionen 4—12 pCt. bei Gonorrhoe, als Streupulver auf Wunden, besonders Brandwunden auch in Form der Wismutbinden, zu Einblasungen in Nase und Larynx, 1 : 1—4 Saccharum, in Salben 4—12 pCt. Innerlich in Pulvern, Pastillen, Pillen, auch Schüttelmixtur bei Cholera infantum 0,2—0,4 stündlich, bei Erwachsenen 0,5—1,5 bei Dyspepsie, Kardialgie, bei Geschwürsbildung im Verdauungstractus bis zu 25 g *pro die*.

Bismutum phosphoricum solubile, Wismutphosphat, bildet ein weisses, leicht in Wasser lösliches Krystallpulver mit 20 pCt. Bi_2O_3. Als Darmadstringens und bei Kardialgie in Mixturen zu 0,2—0,5 dreimal täglich.

Bismutum sulfurosum, Wismutsulfit, $Bi_2(SO_3)_3$, ein weisses, in Säuren lösliches Pulver, zu 0,5 *pro dosi* als Antifermentativum und Desinficiens des Darms, als Anthelminthicum.

Bismutum bromatum, Wismutbromid, $BiBr_3$, wirkt auch sedativ. 1—2 g. Ebenso das Oxybromid, $BiOBr$, bei Dyspepsie und Kardialgie mit Erbrechen der Hysterischen (Woods).

Bismutum oxyjodatum, basisches Wismutjodid, $BiOJ$, ist ein schweres ziegelrothes, nach Jod riechendes Pulver, unlöslich in Wasser, Alkohol, Chloroform. Am Licht, durch Einwirkung von Säuren und Alkalien wird es zersetzt. Jodoformersatz, bei Wunden als Streupulver, bei Gonorrhoe in Suspension 1 : 100 Aqua, innerlich bei Ulcus ventriculi und Ileotyphus 0,1—0,2 dreimal täglich.

Bismutum oxychloratum, basisches Wismutchlorid, BiOCl, als deckendes, ätzendes Praeparat bei Hauterkrankungen in 10 proc. Salben, innerlich zu 0,5—1 g.

Organische Wismutpraeparate. Von den zahlreichen organischen Praeparaten des Wismuts, welche in der Therapie Verwendung gefunden haben, seien angeführt Dermatol*, Eudoxin*, Loretinwismut*, Orphol*, Thioform*, Xeroform*, ferner

Airolum, Airol, Wismutoxyjodidgallat, $C_6H_2(OH)_3CO_2 \cdot Bi(OH)J$, mit 24,4 pCt. Jod, ist ein voluminöses, graugrünes unlösliches Pulver ohne Geruch und Geschmack, beim Kochen mit Wasser und an feuchter Luft roth werdend. Wirkt wie Jodoform, austrocknend und antiseptisch. Als Streupulver, als Collodium 5—10 pCt., in wasserfreien Salben 5—10 pCt., bei Gonorrhoe zu 10 pCt. in Glycerin suspendirt, als 10 pCt. Airolbougies.

Pasta Airoli Bruns, Airolpaste. Airolum, Mucilago gummi arabici, Glycerinum āā 10, Bolus alba 20.

Anusolum, Jodresorcinsulfonsaures Wismut, in Form von Suppositorien mit je 0,625 Anusol bei Haemorrhoïden empfohlen.

Bismalum, Methylendigallussaures Wismut, ein graublaues, voluminöses, in Alkalien mit gelbrother Farbe lösliches Pulver, als Adstringens bei Ulcerationen, Decubitus, innerlich bei hartnäckigen Diarrhoen 0,5—1,0 g drei bis fünfmal täglich.

Bismutanum, Isutan, eine Combination aus Resorcin, Tannin und Wismut, stellt ein gelbes, süsslich schmeckendes Pulver dar, in Wasser unlöslich. Zu Injectionen, Streupulvern, bei Ulcus ventriculi, Diarrhoe zu 0,5—1 g mehrmals täglich.

Bismutolum, ein Wismut-Natrium-Phosphat-Salicylat, zu Injectionen, Verbänden in 10—20 proc. Salben.

Bismutum albuminatum ein grauweisses, schwach saures Pulver mit 10—12 pCt. Wismut, in Wasser trüb löslich, bei Kardialgien zu 0,3—1 g drei- bis viermal täglich.

Bismutum benzoicum, Benzoate basique de bismuth, Benzoësaures Wismut, Ph. Gall., $C_6H_5CO_2 \cdot BiO$, ist ein amorphes, weisses, in Säuren unter Abscheidung von Benzoësäure lösliches Pulver mit 67,25 pCt. Bi_2O_3. Als Streupulver, bei Diarrhoen zu 0,3—1 g.

Bismutum citricum, Citrate of Bismuth, Citronensaures Wismut, Ph. Brit., $C_6H_5O_7Bi$, bildet ein weisses, amorphes, in Ammoniakflüssigkeit lösliches Pulver. Wie Bismutum subnitricum zu 0,3—1 g viermal täglich.

Bismuto-Ammonium citricum, Citrate of Bismuth and Ammonium, Citronensaures Wismutoxyd-Ammonium, Ph. U. S., bildet glänzende, durchscheinende, an der Luft undurchsichtig werdende Lamellen, die säuerlich-metallisch schmecken, leicht in Wasser, schwer in Alkohol löslich. Zeigt Wirkung auf das Nervensystem. 0,2—0,5 drei bis viermal täglich in Pulvern, Lösungen.

Liquor Bismuti et Ammoniae citratae, Solution of Citrate of Bismuth and Ammonia, Ph. Brit., eine neutrale bis schwach alkalische, farblose Flüssigkeit, die im ccm 0,05 Bi_2O_3 enthält. 1—4 g drei bis viermal täglich.

Liquor Ferri et Bismuti citrici, Liquor Bismuti et Ammonii citrici 100, Ferrum citricum 5, Liquor Ammonii caustici 2 werden auf 100 eingedampft. 4—8 g.

Bismutum meta-kresolicum, m-Kresol-Wismut, grauweiss, Jodoformersatz und Darmantisepticum, 1 g *pro dosi*.

Bismutum lacticum, Milchsaures Wismut, weiss, geruchlos, in Wasser schwer löslich. Wirkt styptisch, 0,3—1 g mehrmals täglich in Pulvern, Pastillen.

Bismutum naphto-glycerinicum, zu Injectionen bei Gonorrhoe.

Bismutum peptonicum, Peptonwismut, ein graubraunes, leicht in Wasser lösliches Pulver mit 7—8 pCt. Wismut. Darmadstringens, 0,3—1 g mehrmals täglich.

Bismutum phenolicum, Phenol-Wismut, $Bi(OH)_2 \cdot C_6H_5O$, grauweiss, neutral, in Wasser unlöslich, wird durch Säuren zersetzt. Streupulver, Darmantisepticum zu 1 g *pro dosi*.

Bismutum phenolicum basicum, $(C_6H_5O)_2BiOH + Bi_2O_3$, ein violettes, unlösliches Pulver mit 72,6 pCt. Bi_2O_3, 2—5 g *pro die*, in Klysmen 2 : 200 Decoctum Salep bei Proctitis.

Bismutum pyrogallicum, Pyrogallol-Wismut, Helkosol, $[C_6H_3(OH)_2O]_2Bi \cdot OH$, ist ein gelbbraunes, amorphes, in Säuren und Verdauungssäften lösliches Pulver mit 48 pCt. Bi_2O_3. Aeusserlich wie Pyrogallol*, innerlich als ungiftiges Darmantisepticum.

Bismutum oxyjodatum pyrogallicum, Wismutoxyjodidpyrogallat, $C_6H_2(OH)_2O \cdot Bi(OH)J$, feines, amorphes, gelbrothes Pulver. Ungiftiges Antisepticum. Aehnlich verhält sich das Pyroform, welches mit oxydirtem Pyrogallol bereitet wird.

Bismutum resorcinicum, Resorcin-Wismut, $[(C_6H_4O_2)_3Bi_2]_3 + Bi_2O_3$, gelblichbraunes Pulver mit 40 pCt. Bi_2O_3. Darmantisepticum.

Bismutum subsalicylicum s. salicylicum, Salicylate de bismuth, basisches Wismutsalicylat, Ph. G. III., $C_6H_4(OH)CO_2BiO$, mit 64,3 pCt. Bi_2O_3, ist ein amorphes, schwach gelbliches, leicht zusammenziehend schmeckendes Pulver, das durch Säuren zersetzt wird. Mit Ferrichloridlösung erfolgt Violettfärbung; an Alkohol, Aether, Chloroform darf das Praeparat keine Salicylsäure abgeben. Es wird gut vertragen, hat aber bei einem Kinde fleckenförmigen Ausschlag erzeugt (Schmey). Bei Magen- und Darmaffectionen 0,3—1 g *pro dosi*, bei Typhus bis zu 12 g *pro die*. 0,75! *pro dosi*, 2,5! *pro die*, Ph. Russ.

Bismutum tannicum, Gerbsaures Wismut, ist ein amorphes, gelblichbraunes Pulver mit 40 pCt. Bi_2O_3. 0,5—2 g *pro die* als Darmadstringens.

Bismutum valerianicum, Baldriansaures Wismut, Ph. G. I., $(C_5H_9O_2)_2Bi + 2Bi(OH)_3$, ein weisses, nach Baldrian riechendes, in Säuren lösliches Pulver. Bei Gastrodynie, Neuralgie, Epilepsie 0,05—0,2 mehrmals täglich in Pulvern, Pillen.

Dermolum, Bismutum chrysophanicum, $Bi(C_{15}H_9O_4)_3Bi_2O_3$, ein amorphes, gelbes, unlösliches Pulver, wird von Salpetersäure mit gelber, von Schwefelsäure mit rothvioletter Farbe gelöst, in 5—10proc. Salben bei Hautkrankheiten.

Ibit, Wismutoxyjodidtannat, ein grünlichgraues, am Licht bräunlich werdendes Pulver, das mit Körpersäften langsam Jod abspaltet. Desinficiens, Desodorans.

Jodogallicin, Wismutoxyjodidmethylgallol, $C_6H_2(OH)_2CO_2 \cdot CH_3 \cdot BiO(OH)J$, ein amorphes, dunkelgraues, in Säuren und Alkalien lösliches Pulver mit 38,4 pCt. Wismut. Durch Wasser wird es zersetzt. Ungiftiges Antisepticum.

J. JACOBSON.

Wistaria Nutt. Gattung aus der Familie der Papilionaceae*, Tribus Galegeae, ausgezeichnet durch die grosse Fahne der ansehnlichen Blüthen, welche oberhalb des kurzen Nagels zwei Anhängsel auf der Innenseite trägt. Nur zwei kletternde Arten. W. sinensis DC., zeichnet sich durch unpaarig-gefiederte Blätter und hängende, hellblaue, reichblüthige Inflorescenzen aus. Synonym: Glycine chinensis Sims., Apios chin. Spr. Heimath: China. W. frutescens DC. (W. speciosa Nutt., Glycine frutescens L., Apios frut. Pursh, Thyrsanthus frut. Ell.) gehört Nordamerika an. M.

Die Rinde von W. sinensis DC. enthält aetherisches Oel, welches den charakteristischen Geruch des Menyanthol* besitzt, ferner einen harzartigen Körper und Wisterin. Die letzteren beiden sind toxisch (Ottow).

Wisterin, ein Glykosid, Schmp. 204°, ist bitter, adstringirend, schwer in Wasser und Aether, leicht in Alkohol löslich. Durch Schwefelsäure wird es gelb, dann kirschroth gefärbt.

J.

Withania Pauq. Pflanzengattung aus der Familie der Solanaceae*, Unterfam. Solaneae, vier Arten in Südeuropa, Asien, sowie Nordafrika, Kelch zur Fruchtzeit vergrössert, aufgeblasen, die Beere umhüllend; Krone schmal glockig. Alle Arten sind graugrün oder wollig behaarte Sträucher mit ungetheilten Blättern. W. aristata Pauq. (Atropa aristata Poir., Physalis aristata Ait.) auf den Canaren. W. suberosa Pauq. (Atropa erecta Zucc., A. frutescens L., Physalis suberosa Cav.) gehört Spanien an. M.

Die kirschähnlichen Früchte von Withania coagulans Wight s. Puneeria coagulans Dun., welche emetisch wirken und im Infus als Alterans und Diureticum bei chronischen Leberleiden benutzt werden, enthalten in ihren Samen ein caseïncoagulirendes Enzym, welches in Glycerin, Wasser und Kochsalzlösung löslich ist. Es wirkt auch bei alkalischer Reaction und dient zur Gewinnung von nicht saurem Käse. Das Coagulum ist braun gefärbt.

J.

Wittekind, bei Halle a. S. 62 m hoch geschützt gelegenes Soolbad. Die Quelle enthält 35,45 Natrium-, 0,74 Magnesium-, 0,4 Kaliumchlorid, 0,006 Magnesiumbromid, 1,0 Calciumsulfat, 0,02 Eisenoxyd. Sie wird innerlich und äusserlich gebraucht, ferner Moorbäder. April bis October.

W.

Wochenbett und Schwangerschaft. Das Wochenbett beginnt nach der Ausstossung der Placenta und dauert bis zur Rückbildung der Genitalorgane sechs Wochen. Während der ersten drei Wochen bedarf die Wöchnerin einer exacten Pflege. Das Hauptprincip dabei muss grösste Sauberkeit sein.

Die Wöchnerin wird nach der Geburt zunächst gründlich gewaschen; die äusseren Genitalien, besonders die Pubes, werden mit warmem Wasser und Seife gesäubert und mit einer Lysol- oder Sublimatlösung abgespült. Sodann wird abgetrocknet und sterile Watte vor die Vulva gelegt. Nun folgt das Anziehen reiner gewärmter Wäsche und Säuberung des Bettes. Die Hebamme hat noch 2 Stunden nach der Geburt die Wöchnerin zu überwachen und ab und zu die Contraction des Uterus und den Blutabgang zu controliren. An den folgenden Tagen wird Morgens und Abends die Vulva durch Abspülung mit Lysollösung gereinigt und frische Watte und saubere Unterlage gereicht. Sehr wichtig ist, zumal in den ersten Tagen, eine Ueberwachung der Urinentleerung. Eine Wöchnerin soll mindestens dreimal am Tage Urin lassen; ein Katheterisiren ist möglichst ganz zu vermeiden; kann der Urin im Liegen nicht entleert werden, so ist die Wöchnerin in eine halbsitzende Stellung zu bringen. Gelingt auch so nach wiederholten Versuchen im Laufe des ersten Tages die Urinentleerung nicht, so muss der Katheter unter aseptischen Cautelen und unter Leitung des Auges eingeführt werden. Für Stuhlentleerung wird im Beginn des dritten oder vierten Tages gesorgt; nur wenn ein completer Dammriss* vorliegt, kann mit dem Eingeben von Ricinusöl bis zum sechsten Tage gewartet werden. Bei zu starken Schwellungen der Brüste muss am Tage nach dem ersten Stuhlgang noch einmal ein Abführmittel, Ricinusöl oder Bitterwasser, gegeben werden; im Uebrigen genügt eine Stuhlentleerung jeden zweiten Tag. Die Brüste sind, noch ehe sie anfangen stark zu schwellen, hochzubinden und mit Oel einzureiben. Die Brustwarzen sind mehrmals am Tage mit alkoholischen Flüssigkeiten sanft abzutupfen und vor und nach jedem Anlegen des Kindes mit abgekochtem Wasser und Watte abzuwaschen. Ein permanentes Liegenlassen von feuchten Läppchen auf den Warzen ist zu verbieten, weil hierdurch die Warzenhaut zu sehr erweicht und dadurch wieder leichter verletzbar wird. Das Anlegen einer Bauchbinde im Wochenbett ist in Deutschland leider wenig eingebürgert und doch

ist es zweifellos, dass die Rückbildung der stark gedehnten Bauchhaut schneller und besser vor sich geht, wenn ein gleichmässiger Druck ausgeübt wird.

Die Diaet soll in den ersten vier Tagen, bis reichlicher Stuhlgang stattgefunden hat, aus flüssiger Nahrung bestehen. Wenn auch consistentere Nahrung keine directen Gefahren mit sich bringt, so besteht doch meist garnicht das Bedürfniss nach solcher, überdies wirkt eine ausschliesslich flüssige Nahrung besser auf die Milchbildung ein. Vom fünften Tage ab reicht man zum Mittagessen zartes, mageres leicht verdauliches Fleisch, leichtes Gemüse und geschmortes Obst. Nährt die Wöchnerin selbst, so ist auch jetzt noch eine reichliche Zufuhr von Milch zum Frühstück und Vesper und von Suppen zum Mittag- und Abendessen erforderlich. Im Allgemeinen sind alle stark gewürzten, sauren, fetten Speisen, überhaupt alle schwer verdaulichen während des ganzen Wochenbetts zu vermeiden. Psychische Erregungen aller Art sind fernzuhalten. Besondere Aufmerksamkeit ist einer genügenden Lüftung des Wochenzimmers zu schenken, dessen Temperatur gleichmässig 15⁰R. betragen soll. Alle unnützen Teppiche und sonstigen Decorationsstoffe sind aus dem Wochenzimmer zu entfernen. Das Anlegen des Kindes hat tagsüber alle 2—3 Stunden zu geschehen; während der Nachtstunden von 11 Uhr Abends bis 5 Uhr Morgens bedarf ein normal entwickeltes Kind keiner Nahrungsaufnahme.

Die Frage, ob eine Wöchnerin ihr Kind selbst nähren soll oder nicht, ist unter manchen Umständen schwer zu entscheiden. Gewiss sollte jede gesunde Mutter mit genügender Nahrung das Stillen selbst besorgen, aber es ist sicher zu weit gegangen, wie es z. B. Heubner will, dass als einzige Contraïndication die Tuberculose zu gelten hat. Dem Kinde kann wenig damit gedient sein, seine Nahrung von einer Mutter zu empfangen, die selbst schwach und anaemisch ist oder an schweren Störungen des Nervensystems oder chronischen Hautkrankheiten, Scrofulose, Tuberculose oder Syphilis leidet (Steffeck). Die künstliche Ernährung giebt heutzutage so vortreffliche Resultate, dass man in derartigen Fällen besser wohl die Ernährung mit Muttermilch fallen lässt.

Wöchnerinnen-Asyle. Ein lange empfundener Uebelstand ist der, dass frisch entbundene, mittellose Wöchnerinnen am 9. oder 10. Tage wegen Mangel an Platz aus den geburtshülflichen Kliniken entlassen werden müssen. Elend, wie sie alle dann noch sind, sollen sie nun für sich und ihr Kind durch ihrer Hände Arbeit Sorge tragen, ohne doch dazu fähig zu sein. Dieser elenden Lage sollen die Asyle für Wöchnerinnen abhelfen; denn hier soll ihnen Zeit zu weiterer Erholung und zum Suchen nach passender Beschäftigung gegeben werden.

Wehen-Anomalien. Man beurtheilt eine Wehe nach ihrer Wirkung und spricht daher von Wehenschwäche, wenn die Kraft der Wehen nicht ausreicht, die Geburt gleichmässig zu fördern; die Schmerzensäusserung dagegen ist für die Beurtheilung nicht zu verwerthen. Die Wehenschwäche kann nun, besonders bei zarten, schwachen Frauen oder bei alten Erstgebärenden, von Beginn der Geburt an bestehen, primäre Wehenschwäche, oder sie kann erst im späteren Verlauf in Folge von Ermüdung der Kreissenden auftreten, secundäre Wehenschwäche. Erstere ist stets eine unangenehme Complication der Geburt, weil sie von vornherein einen sehr verlangsamten Verlauf derselben erwarten lässt. Warme Vollbäder, warme Umschläge auf den Leib, heisse Irrigationen, Lageveränderungen der Kreissenden, excitirende Getränke, haben oft eine günstige Wirkung. In anderen Fällen erreicht man mehr durch Narcotica. In Fällen, wo sich leise Wehen über Tage hinaus hinziehen, kann man versuchen, durch Einlegen von weichen Bougies in den Uterus oder durch Einführen von schmalen Jodoformgazestreifen in den Uterus die Wehenthätigkeit anzuregen. Handelt es sich um eine übermässige Ausdehnung des Uterus durch Hydramnios, so thut man gut, die Blase vorzeitig zu sprengen; nur muss man sich vergewissern, dass keine kleinen Theile oder die Nabelschnur vorfallen. Ueberhaupt ist die künstliche Blasensprengung auch bei normaler Fruchtwassermenge oft von überraschendem Erfolg; im Allgemeinen aber soll man sie nur dann vornehmen, wenn der vorliegende Kopf fest im Beckeneingang oder noch tiefer steht. Von Medicamenten ist, abgesehen von Narcoticis, bei Wehenschwäche nicht viel zu erwarten. Die Erfahrungen z. B. über Chinin oder Zucker sind noch zu lückenhaft. Das einzige Mittel, durch welches sicher eine Contraction des Uterus ausgelöst wird, ist das Secale; aber zu einer Wehenthätigkeit gehört nicht bloss eine Zusammenziehung des Uterus, sondern auch eine darauf folgende

Erschlaffung desselben, und die letztere bleibt nach Secale aus. Mit vollem Recht ist daher das Secale als Wehen erregendes Mittel fast allgemein verworfen worden.

Die Behandlung der secundären Wehenschwäche ist einfacher und dankbarer. Sie muss in möglichster Ruhigstellung des Uterus bestehen. Eine grosse Dosis Morphium 0,015—0,02 subcutan, ist das einzig richtige Mittel (Steffeck). Die Kreissende bekommt hiernach Ruhe, findet auch oft etwas Schlaf, und nach einigen Stunden der Erholung erwacht in der grössten Mehrzahl der Fälle eine kräftige Wehenthätigkeit. Bleibt auch das Morphium ohne Erfolg, so ist die Geburt künstlich zu beenden, sobald eine Schädellage vorliegt und eine Zangenapplication ausführbar ist. In Fällen von Beckenendlagen dagegen ist noch weiter abzuwarten, falls keine andere dringende Indication zur Geburtsbeendigung vorliegt.

Zu schmerzhafte Wehen bekämpft man gleichfalls mit Morphium oder kurzen Chloroforminhalationen bei Beginn jeder Wehe. Letztere bringen immerhin etwas Erleichterung, ohne die Geburt nennenswerth zu verzögern.

Krampfwehen, d. h. dauernde krampfhafte Contractionen des Uterus, Tetanus uteri, werden durch Morphium, 0,02—0,03 subcutan, gewöhnlich bald beseitigt. In ausgeprägten Fällen ist tiefe Chloroformnarkose einzuleiten.

Hyperemesis gravidarum, unstillbares Erbrechen* der Schwangeren. Einige sind entschieden zu schnell dazu bereit, ein Erbrechen Schwangerer für „unstillbar" zu erklären, Andere warten damit zu lange. Vielfach hört dasselbe im Laufe der Schwangerschaft von selbst auf, in anderen Fällen nützen alle die empfohlenen Mittel nur wenig. Absolute Ruhe in Rückenlage, verbunden mit Milchdiaet und grossen Dosen der Narcotica, können dann versucht werden. Ist auch dies fruchtlos, so warte man nicht zu lange mit der Einleitung des künstlichen Aborts oder der künstlichen Frühgeburt!

STEFFECK.

Schwangerschaftsniere. Einer der gefährlichsten Zustände im Verlaufe der Schwangerschaft ist jene Nierenaffection, welche von einigen Autoren zwar als eine nicht specifische entzündliche Erkrankung aufgefasst, von der Mehrzahl der Aerzte aber als eine Erkrankung sui generis betrachtet wird, deren Wesen allerdings noch so wenig festgestellt ist, dass man sie nicht einmal mit Sicherheit zu den entzündlichen Nierenleiden rechnen kann.

Ueber die Ursache der Erkrankung, so wenig sie sicher gestellt ist, existiren einige Theorien. Eine schon verhältnissmässig alte, aber noch heutzutage gültige Anschauung nimmt an, dass die Nierenerkrankung zu Stande kommt als Folge der Compression der Venen, vielleicht der gesammten Blutzufuhr durch den in die Bauchhöhle emporsteigenden schwangeren Uterus. Hierfür spricht auch der Umstand, dass die Erkrankung niemals im Anfange, d. h. vor dem 3. Monate, meist aber in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft auftritt. Doch steht dieser Theorie der Umstand entgegen, dass im 3. und 4. Monat eine so hochgradige Compression noch nicht stattfindet, um damit die in dieser Zeit schon entstehende Schwangerschaftsniere zu erklären, und dass anderweitige oft viel hochgradigere Abdominaltumoren nicht die Erkrankung herbeiführen. Eine andere Theorie sieht die Schwangerschaftsniere als eine specielle Form der acuten Nephritis an. Einige fassen sie als eine toxische Form derselben auf; die Ptomaïne von normal im Körper vorkommenden oder nur für die Schwangerschaft charakteristischen Bakterien oder aber die im Organismus stets sich bildenden harnwürdigen Stoffe bewirken die Nierenerkrankung, wobei vorausgesetzt wird, dass die Niere in der Schwangerschaft durch die hier stets gesteigerten Ansprüche an die Leistung für toxische Reize leichter empfänglich ist. Erwähnt sei ferner noch die Theorie, dass die Nierenerkrankung durch Compression der Ureteren von Seiten des Uterus bedingt oder wenigstens befördert werde; diese Anschauung setzt das gleichzeitige häufige Vorkommen von Hydronephrose in der Schwangerschaft voraus, was allerdings nicht der Fall zu sein scheint. Endlich käme noch die Anschauung in Betracht, dass ähnlich, wie bei der Choleraniere, arterielle Anaemie den Zustand hervorrufe. Die eigentliche Schwangerschaftsniere muss, schon im Hinblick auf Prognose und Therapie, getrennt werden von den Nierenaffectionen anderer Art, welche zufällig mit Schwangerschaft combinirt sind. In den letzten Wochen der Schwangerschaft kommt zweifellos eine Stauungsniere allein durch Compression der Blutgefässe zu Stande und macht rasch vorübergehende Symptome von Seiten der Niere, die man nicht mehr zu denen der eigentlichen Schwangerschaftsniere rechnen darf.

Man kann nicht sagen, dass die anatomischen Veränderungen etwas Charakteristisches an sich haben, sondern nur feststellen, dass parenchymatöse vorherrschen, während das interstitielle Gewebe höchstens oedematös geschwollen und etwas verdickt ist, auch die Gefässe sind meist intact. Die Nieren sind vergrössert, bald blutreicher, bald auffallend blass, zuweilen graugelblich und verfettet. Mikroskopisch sind die Glomeruli bald intact, bald sind ihre Epithelien verfettet. Fast immer ist das Epithel der Harncanälchen in starker Veränderung, in nekrotischem oder verfettetem Zustande, und die Harncanälchen selbst sind von Cylindern mehr oder weniger reichlich er-

illt. Gleichzeitig finden sich Oedeme von oft erheblicher Ausbreitung fast in allen Organen, vor allem in der Haut. Die Erkrankung beginnt meist schleichend, zunächst ohne eutliche Symptome; wenigstens können die anfänglichen subjectiven Beschwerden und ein rosser Theil der objectiven lediglich auf die Gravidät bezogen werden. Dazu gehören chmerzen in der Nierengend oder im Kreuze, Kopfschmerzen, Kurzathmigkeit, leichte Anchwellung der Knöchel und der Augenlider. Lediglich der Harn zeigt sehr wesentliche Vernderungen. Er ist in der Regel an Menge vermindert, von erhöhtem specifischem Geicht und enthält viel Eiweiss. Die Farbe ist dabei in vielen Fällen nicht, wie man erarten sollte, dunkler, sondern heller, als normal, anders also wie bei acuter Nephritis*. Das arnsediment ist keineswegs immer reichlich, zuweilen sogar fehlt es, und auch im centriagirten Harn lässt sich für die Nierenerkrankung oft nichts Charakteristisches wahrnehmen. ur selten zeigt das mikroskopische Bild des Harnsediments den Befund der acuten Nephritis. uch die Oedeme sind oft nur sehr gering entwickelt. In einigen Fällen kommt es zu hochradiger Schwellung der Haut, zum Anasarca und zu hydropischen Ergüssen. Zuweilen stellt ch nach mehrwöchentlichem Bestand der Krankheit Retinitis albuminurica ein. Eine gefährche Complication der Erkrankung bildet die Eklampsie*. Dieselbe tritt in etwa 25 pCt. er Fälle von Schwangerschaftsniere ein und führt in etwa 30 pCt. derselben zum Tode. er Ausgang der Schwangerschaftsniere, ob sie nun mit oder ohne Eklampsie verlief, ist eistens ein günstiger, vorausgesetzt, dass die Eklampsie glücklich überwunden wurde; nach blauf der Geburt, nachdem die Krankheitserscheinungen oft einen hohen Grad erreicht hatten, erschwinden alle Symptome, zuweilen in wenigenTagen. Ein Uebergang in chronische Nephris ist selten. Eine Verwechselung der Affection mit irgend einer Form der gewöhnlichen ierenentzündung ist leicht möglich. Besonders gilt dies für die acute Form. Chronische ormen lassen sich von Schwangerschaftsniere durch die Anamnese, wie auch durch die Herzypertrophie, welche in der Mehrzahl der Fälle deutlich ist, unterscheiden. Zuweilen kann uch einfache Nierenstauung, ja vorübergehende Albuminurie, wie schon erwähnt, eine Schwangerchaftsniere vortäuschen; eine Unterscheidung ohne längere Beobachtung dürfte hier kaum sicher öglich sein.

Für die Therapie ist die sichere Erkennung der Schwangerschaftsniere nicht von allzu rosser Bedeutung, denn man wird die Affection nicht anders behandeln als die Nierenerankungen* im Allgemeinen, durch Milchdiaet, durch Körperruhe, durch hydriatische Kuren, urch diuretische Mittel.

ROSIN.

elfelsgrund, im Glatzer Schneegebirge 600—700 m hoch gelegener Höhenkurort, vor rauhen Winden geschützt, aubfrei. Das dortige Sanatorium ist das ganze Jahr geöffnet.

W.

ffussöl von Lycopus* virginicus wird durch trockne Destillation des Krautes, welches etwa 0,075 pCt. enthält, wonnen. Das eigenthümlich riechende Oel soll narkotische Eigenschaften besitzen.

L.

fram ist ein strengflüssiges, in Farbe und Glanz dem Eisen bezw. Stahl sehr ähnliches Metall, das als soles hauptsächlich zur Herstellung von Stahllegirungen, welche dem gewöhnlichen Stahl an Härte überlegen nd, Verwendung findet. Sein spec. Gew. variirt je nach Darstellung von 16,54 bis 19,129. Es ritzt Glas. An der uft erhitzt, verbrennt es zu Wolframtrioxyd, WO_3, dem Anhydrid der Wolframsäure, einem citronengelben, beim rhitzen sich vorübergehend dunkler färbenden Pulver. Dasselbe kommt als Wolframocker in der Natur vor, ährend die sonstigen natürlich vorkommenden Wolframverbindungen Salze der Wolframsäure sind. Wolframate enen zur Impraegnirung feuergefährlicher Gegenstände, das Calciumsalz auch zu Fluorescenzschirmen für Röntenaufnahmen. Die Wolframsäure condensirt sich zu Polywolframsäuren, ausserdem mit anderen Säuren zu comexen Säuren, von welchen eine Phosphorwolframsäure als Fällungsmittel für Alkaloïde, Eiweisskörper etc. dient.

SPIEGEL.

Obgleich Wolfram chemisch dem höchst giftigen Uran* nahesteht, zeigt es doch nur geringe toxische Wirkung. as Natriumwolframiat ist für Hunde zu 0,12 pro Kilo tödlich. Symptome der Vergiftung sind Erbrechen, blutige urchfälle, Dyspnoe und Krämpfe, auch zeigen sich Abmagerung und Lähmungserscheinungen. Bemerkenswerth t, dass Wolfram in einzelnen Organen, wie Leber, Nieren, Knochen aufgespeichert wird (Bernstein, Kohan).

J.

rtblindheit. Man versteht darunter jenen krankhaften Zustand, bei dem der Kranke zwar e Buchstaben gut sehen kann, aber unfähig ist, sie zu benennen, sie zu Silben und Worten isammenzufügen und demnach Geschriebenes oder Gedrucktes zu verstehen (Alexie). Der anamische Sitz dieses krankhaften Zustandes ist nach den bisherigen Erfahrungen im Scheitelinterhauptlappen zu suchen. Die Behandlung ist gegen die derselben zu Grunde liegende rankheit, Apoplexia sanguinea, Thrombose, Embolie in dem hinteren Zweige des drittes Astes r linksseitigen Arteria fossae Sylvii, Erweichung, Abscess, Tumor u. s. w., zu richten.

rttaubheit ist die Unfähigkeit, trotz guten Gehörs die gehörten Worte zu verstehen.

MENDEL.

ghtia R. Br. (Balfouria R. Br.). Pflanzengattung aus der Familie der Apocynaceae*, Tribus Echitideae, ichst verwandt Nerium (unserem „Oleander"), ausgezeichnet durch Blüthen mit fünftheiligem Kelch mit 5 bis) Innendrüsen oder Schüppchen und trichterförmiger Krone mit 5 bis ∞ freien oder mehr oder minder verwachnen Züngelchen. Staubbeutel pfeilförmig, sich um die Narbe zusammenneigend. Umfasst etwa 12 dem tropischen sien, Australien und Afrika angehörende Arten, die als Sträucher oder Bäume mit gegenständigen Blättern und then oder gelblichen Blüthen auftreten. W. antidysenterica R. Br. (Nerium antidysenterica L.) ist ein aum Ceylons und Cochinchinas. Angeblich ist diese Baumart nicht identisch mit der zur Tribus der Plume-

rieae* gehörigen Apocynaceo Holarrhena antidysenterica Wall. (Chonemorpha antidysenterica, Don, Echites antidysenterica Roth), einem Baume Ostindiens.

M.

Wuermer sind bilaterale Thiere, die durch den Besitz eines Hautmuskelschlauches ausgezeichnet sind. Das Nervensystem besteht aus Ganglienknötchen. Ausser der geschlechtlichen Fortpflanzung kommt auch noch Theilung vor. Die Entwickelung ist entweder direct oder Metamorphose, Generationswechsel und Heterogenie. Die Organisationsverhältnisse sind sehr verschieden. Man theilt die Würmer ein in Plathelminthen*, Nemathelminthen* und Anneliden (Chaetopoden, Gephyreen und Hirudineen). Zu den Würmern rechnet man jetzt auch noch die Tunicaten oder Mantelthiere, die Bryozoën oder Moosthiere, Brachiopoden und die Enteropneusten.

STADELMANN.

Wundheilung. Die Wundheilung ist ein von der individuellen Regenerationskraft abhängiger Process des Ausgleiches von Continuitätstrennungen der Gewebe, d. h. der Mechanismus der bindegewebigen Substitution; die Narbenbildung ist ein naturgegebener, entwicklungsgeschichtlich erworbener, vom Organismus selbst geleiteter Vorgang. Die ärztliche Wissenschaft erforscht die Störungen im Ablauf der natürlichen Ausgleichbestrebungen und die Möglichkeiten der Verhütung, Fernhaltung und Entfernung derjenigen Momente, welche die Störungen und Abweichungen vom natürlichen Ablauf des Wundschlusses bedingen. Einen directen Einfluss also auf die zur Regeneration nöthige Reproduction von Zellen hat unsere Kunst nicht, wie ja auch die Heilung innerer Continuitätstrennungen (subcutane, Organwunden) meist allein der natürlichen Verklebung und narbigen Adaptation überlassen bleiben muss. Was jedoch die mechanische Annäherung der Defectränder einer äusseren Wunde anbelangt, so besitzen wir in der Naht und der seitlichen Compression der Wundränder zwei mächtige Factoren, um die definitive Verschmelzung der Gewebsschlitze zu befördern. Von den verschiedenen, mehr oder weniger glatten Rändern der mechanischen Durchtrennung der Theile ist es abhängig, ob wir mit Vortheil von der Naht Gebrauch machen können oder nicht. Glatte, namentlich aseptisch-operative Schnittwunden, soweit die Gefahr einer gleichzeitig mit dem verletzenden Instrument eindringenden Reizung der Gewebe einigermaassen ausgeschlossen erscheint, können sofort genäht werden, wodurch eine erhebliche Abkürzung der Heilungsdauer von vornherein angestrebt wird. Doch sei man im Allgemeinen vorsichtig in der Ueberschätzung dieses rein zeitlichen und wegen der Zartheit und Schmalheit der restirenden Narbe kosmetischen Vorsprunges. Es ist nicht zu bestreiten, dass eine Art Eigensinn: stets prima reunio zu erzwingen, schon viel Unheil angerichtet hat. Wo man es, wie bei operativen Wunden erfahrungsgemäss voraussetzen kann, dass die künstliche Continuitätstrennung unter völligem Ausschluss progressiver Reizung vor sich gegangen ist, mag man den Triumpf einer künstlerisch glatten und geradezu aesthetischen Verheilung in einem Zuge innerhalb weniger Tage anstreben, man bedenke aber in allen Fällen einer unsicheren Asepsis (alle Arten Schnitt-, Hieb-, Stich-Verletzungen), selbst wenn die Schnittränder noch so glatt erscheinen, dass das einzige Ziel einer rationellen Wundbehandlung das der absoluten Fernhaltung der Schädlichkeiten und der Gefahren für den Gesammtorganismus ist. Denn jede Wunde, auch die kleinste, kann ohne diese Ausschaltung ein Vorhof der Gefahr, ein Atrium mortis sein. Diese Ueberwachung kann aber viel energischer durchgeführt werden beim Verzicht auf die prima reunio durch die Naht da, wo der Wundverlauf empirisch nicht mit grösster Wahrscheinlichkeit garantirt ist. Der praktische Arzt möge daher von der primären Naht bei frischer Verletzung möglichst Abstand nehmen und, wenn eine Verkürzung der Heilungsdauer durchaus indicirt ist, tamponiren und secundär nähen. Denn erstens ist man nur bei häufiger Verwendung der Naht in der Lage, über die Zuverlässigkeit des Nähmaterials ein Urtheil zu haben, und zweitens steigert man durch die Naht bei nicht garantirter Fernhaltung aller Schädlichkeiten durch Schaffung geschlossener Wundsäcke direct die Gefahren einer Verletzung für die Gesundheit. Betreffend die Schädlichkeiten, welche die Wundheilung stören, so sind solche fast niemals in dem directen Bakteriencontact zu suchen, weil das normale, namentlich strömende Blut und das zwischen Wundrändern ausgepresste Wundplasma keinen Boden für Bakteriencolonien abgiebt, dieselben darauf entweder durch Alexine abgetödtet und durch proteolytische Fermente verdaut werden, wie Buchner will, resp. nach Baumgarten's Erklärung auf den normalen Gewebsrasen die Bedingungen ihrer allgemeinen Ernährung nicht erfüllt finden und deshalb zu Grunde gehen müssen.

Anders ist es, wenn zugleich mit dem Bakterienanflug die Verimpfung von toxischen oder irritirenden Fremdkörpern gegeben ist, wenn ferner durch gleichzeitige Nekrosirungsmechanismen locale Cadaverisation eingeleitet ist. Dann entsteht der Parasitismus auf krank gemachtem Gebiet, der Nosoparasitismus Liebreich's, der chirurgisch-aetiologisch in toxischen, Irritations- und Nekrosen-Parasitismus einzutheilen ist, wobei stets die toxische, mechanisch-dynamische Ursache der parasitären vorangeht. Die Gefahren sämmtlicher Formen der Wundheilungsstörungen, die in ihrem letzten Ende zur progressiven Fäulniss, zur acuten Cadaverisation des Körpers von der Wunde aus führen können (Sepsis*), können ungleich sicherer abgehalten werden, wenn man grundsätzlich in allen zweifelhaften Fällen von Concurrenz der chemischen, mechanischen Irritation oder der Bildung von abgestorbenen resp. secundär nach Gefässabsperrung nekrotisirenden Gewebsfetzen die Methode der Absaugung nach aussen in die Verbandstoffe der Möglichkeit der Aufsaugung der deletären Substanzen in die Gewebslücken vorzieht. Für eine nicht in allen concurrirenden Schädlichkeiten klar zu übersehende Verletzung, und das vermag man eigentlich selbst bei operativen Laesionen nur in relativer Weise, ist es geboten, den Strom der Gewebssaftproduction auf die freie Fläche zu dirigiren, statt ihn wie bei der Naht in die Lymphbahnen zurückzudämmen. Die aseptische Tamponade mit ansaugungsfähiger steriler Gaze ist die sicherste Methode der Wundheilung und der der chemischen Desinfection der Wunde und nachfolgender medicamentöser Tamponade erheblich überlegen. Auswaschen und Abreiben der Wunde mit chemischen Lösungen kommt unbedingt der Schädigung der vitalsten Functionen der producirenden Zelle gleich, und jede Parese ihrer Functionen kann verhängnissvoll sein, weil ihre Einstellung auf die gewöhnlichen Bakterien, durchaus einem symbiotischen Indifferentismus gleichkommend, dadurch schwer leidet, sodass gerade durch den künstlichen Chemismus an sich indifferente Mikroorganismen vollvirulent werden, denn der Begrifl der Schädlichkeiten ist eben ein durchaus relativer: schädigt man die natürliche Vitalität der Zelle, ihre Wehrfähigkeit gegen lebensfeindliche Angriffe, so erhöht man die Energie der Angreifer. Bei der aseptischen Tamponade hingegen erleichtert man durch Aufsaugung und Verstärkung des auf die freie Fläche drängenden Gewebsstromes den cellularen Wächtern ihre Schutzarbeit, vor allem indem der Contactreiz allein genügt, den viel bestrittenen, aber endlich durch Schimmelbusch ausser Frage gestellten schützenden Leukocyten-Wall in der unmittelbaren Umgebung der Wundhöhle zu etabliren. Man verzichte also im Princip auf jede Spülung und Desinfection frischer Wunden, suche mit sterilen Tupfern den groben Schmutz abzusaugen und setze an die Stelle der chemisch differenten Substanzen die indifferente Formalin-Gelatine*. Vor allem aber tritt die sorgsam exspectative Methode d. h. die schon nach 8—12 Stunden erneuerte Inspection der Wunde, der schnelle Verbandwechsel bei frischen Verletzungen, an die Stelle des sogenannten Dauerverbandes. Der Verband wird nicht erst beim Eintritt der Gefahr (hohe Temperatur) gewechselt, sondern durch sorgfältige, klinische Beobachtung des Wundrasens sucht man den Symptomen der Schädigungen eher local und causal zu begegnen, als bis sie ihre deletäre allgemeine Wirkung entfalten können. Da treten frühzeitige Aenderungen im Befund des Wundrasens auf, welche schon nach wenigen Stunden uns nöthigen, die sonst durchführbare Tamponade mit aseptischer Gaze zu verlassen und eine active Therapie einzuleiten. Da kann die Wunde frühzeitig auffallend trocken erscheinen, die natürliche Secretion der Wunde stocken durch multiple, progrediente Gerinnung des Lymphsaftes innerhalb der primordialen Lymphspalten: ein sehr frühzeitiges Symptom kommender Infection, welches leicht durch Etablirung essigsaurer Thonerde-Bäusche (1 pCt.) zu durchbrechen gelingt. Da weisen frühzeitig (nach Stunden) bestimmte Gebiete der Wundtasche besonders empfindliche, leichte Intumescenzen auf, ohne gerade Oedeme zu veranlassen, in deren Umgebung allein die obige verdächtige Trockenheit etablirt zu sein pflegt; hier müssen ganz frühzeitig kurze Verlängerungen der Wunde durch Incisionen vorgenommen werden, um Sackbildung und Stagnation zu verhüten. Die Zahl der primären Alterationen der Wundfläche ist mannigfach: Fibrintrübung, herdweise Haemorrhagien, herdweise Verdickung der Fibrinbeschläge, diphtheroïde Schwielenbildung, deren Lockerung Blutung macht, frühe Gefässthrombenbildung, sulzig-trübe im Gewebe steckende Lymphthrombose, Röthung, Intumescenz, Schmerz der Umgebung und frühzeitige Empfindlichkeit der regionären Lymphapparate. In allen solchen Fällen ist die

Wundheilung gestört, welche sonst noch nach 24 Stunden eine glatte, reflectirende, glänzende, gleichmässig röthliche Fläche mit weichen, lappigen Rändern darstellt, während Trübung und Beschattung, mangelnde Opacität die Vorboten der Wundstörung sind. Dann kann medicamentöse Reizung direct den ausscheidenden Strom der Lymphsecretion erzwingen, während im Anfang sie gerade die Trübung der Wundflächen-Spiegelung veranlassen kann.

Auch im weiteren Verlauf der Wundheilung, der naturgemäss nur durch indirecte Verklebung der Wundränder, durch Ausgleichung der Wundhöhlen mittels Granulation und Secretion vor sich gehen kann, nehme man häufigen (dreitägigen) Verbandwechsel vor. Es gibt immer irgend eine Indication zu Gunsten der Beschleunigung der Heilung. Die ferneren Störungen der granulirenden Wunden sind gebunden an die drei grossen Factoren der Wundheilung überhaupt: an die Zellproliferation, an die Secretion, an die Vascularisation. Mangelhafter Bildung von neuem Zellmaterial kann man, abgesehen von der Hebung der Constitution des Verwundeten, guter Ernährung, reichlicher Luftzufuhr, Beseitigung von Verdauungsstörungen, Bekämpfung eventueller Lues, Scrofulose, Tuberculose, durch Jodkaliumdosen innerlich zu Hülfe kommen (1—2g täglich), eventuell durch Application eiweiss- und nucleïnhaltiger, indifferenter Pulver (Glutol, Serum, Nuclein) begegnen, auch pflegt bei mangelnder Zellbildung thatsächlich Jodoform, Dermatol, Airol, Xeroform, Itrol etc. einen gewebsproducirenden Anreiz auszuüben. Doch muss man mit diesen Mitteln oft wechseln, weil sich die Zellbildung sehr schnell an diese Reize anpasst und ihre erzwungene Lebhaftigkeit wieder einstellt. Der abnormen Persistenz von Fibrinbeschlägen begegnet man gleichfalls durch Jodkaliumdosen innerlich resp. in späteren Stadium durch sanftes Touchiren mit Argentum nitricum-Stift. Der mangelnden Bildung von Gefässsprossen innerhalb der Granulationspfröpfe begegnet man durch Application von Jodoform am kräftigsten, während übermässige Gefässsprossung mit Haemorrhagien durch tonisirende Lösungen beschränkt werden. Ist die Secretion allzustark eiterhaltig, das heisst zellig, so muss zunächst durch Karboltupfung oder Spülung mit Sublimatlösung ein dann sicher vorhandener, zu starker bakterieller Reiz coupirt und alsdann durch stärkere, essigsaure Thonerdecompressen die luxurirende Proliferation von Zellen eingeschränkt werden. Haben unter gleichmässiger Betheiligung von Proliferation und Vascularisation die Granulationen die Defecte bis zum Niveau der Haut gefüllt, so ist durch Salbenbindencompression die Bildung der Epidermis und ihr Uebertritt auf die glatte Fläche der Fleischwarzen zu erleichtern, eventuell durch Argentum nitricum die Hyperplasie der letzteren, Caro luxurians, zu verhüten. Je trockener am Wundrande die jungen Epidermislamellen gehalten werden, um so schneller schiesst der graue Rand der Eihäutchen ähnlichen cutanen Bedeckung über die Wunde und beendigt den äusserlich verfolgbaren Process der Wundheilung.

Folgendes Schema skizzirt die Methoden der Bekämpfung der Abweichungen vom regulären Granulationsprocess: Ichthyol, Argentum nitricum, Liquor Ferri sesquichlorati, Chromsäure, Karbolsäure etc. beschränken die Vascularisationsexcesse, Blutungen, cyanotische Granulationen, Angiombildungen etc. Jodoform, essigsaure Thonerde, Seifenbäder, Dermatol, warme Compressen beseitigen die Atonie der Gefässe und regen die Vascularisation an. Salben aus Wachs, Vaselin, Lanolin mit Borsäure oder Hydrargyrum oxydatum flavum regen die seröse Secretion an und reinigen beschlagene Wunden, sowie torpide Granulationsflächen (Jodkalium innerlich). Eiweisssubstanzen (Serumpulver, Nucleïn), Glutolserum, flüssige, sterile Gelatine erzeugen zellige Secretion (physiologische Eiterung) im Sinne der Vernichtung der Fibrinbeschläge und der productiven Organisation.

SCHLEICH.

Wurst ist eine in Thierdärme eingefüllte, aus gehacktem Fleisch oder Schlachtabgängen bestehende, für kürzere oder längere Zeit haltbare Conserve*. Ein Theil des Ueberschusses an frischem Schlachtfleisch im Verein mit den minderwerthigen Fleischtheilen oder den Schlachtabgängen, Blut, Lunge, Herz, Niere, Milz, Hirn u. A., dient zu ihrer Bereitung. In der Regel wird das Fleisch mit Fett und Gewürzen*, die feinsten Sorten noch mit Trüffeln* versetzt, fein gewiegt und in sorgfältig gereinigte Därme eingefüllt. Diese Würste werden frisch, roh oder gekocht genossen, überwiegend aber nach Versetzung mit Pökelsalzen, Kochsalz, Salpeter, geräuchert „Dauerwürste". Häufig wird dem fein gewiegten Fleisch ausser Fett noch Getreide- oder Erbsmehl u. A. zugesetzt; durch solche, an sich aus Nährstoffen bestehende Beimengungen sinkt der Fleisch- und damit der Preiswerth. Eine Verwendung von frischen

Theilen gesunder Thiere vorausgesetzt, ebenso eine genügende Räucherung, sind die Würste werthvolle und haltbare Nahrungsmittel; doch ist für die gleiche Menge darin gebotener Nährstoffe der Preis der Würste eher noch höher als der des Kochfleisches; allerdings ist ihr Geschmack und ihre Haltbarkeit eine den meisten Ansprüchen zusagende. Ihre Zusammensetzung schwankt erheblich, der Gehalt an Eiweiss zwischen 11 (Blutwurst) und 27 (Mettwurst), der an Fett zwischen 10 (Blutwurst) und 40 (Mett- und Cervelatwurst), der an Mineralstoffen incl. Pökelsalzen zwischen 2 und 7 pCt., der an verdaulichen Kohlenhydraten, hauptsächlich Amylum, je nach der Grösse des Mehlzusatzes zwischen 2 (Frankfurter Würstchen) und 20 pCt. (Blut- und Leberwurst), bei der Erbswurst kann er sogar 30 pCt. erreichen. In grosse und weite Darmtheile eingestopfte, ungenügend gekochte oder geräucherte Wurstmasse geht leicht in Fäulniss über.

MUNK.

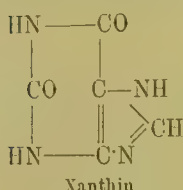
Wurstvergiftung, Botulismus (botulus = Darm, Wurst), Allantiasis (ὁ ἀλλᾶς = Wurst), wird am häufigsten in Württemberg und Baden besonders im April beobachtet. Sie wird meist durch Leber- und Blutwurst hervorgerufen, kommt aber auch nach dem Genuss von verdorbenem Schinken, Pökelfleisch, Spickgans und anderen Fleischconserven vor. Auch manche Fischvergiftungen* lassen sich nach ihren Erscheinungen kaum vom Botulismus unterscheiden. Das Botulismusgift gehört zur gleichen Gruppe von Toxinen wie das Diphtherie- und Tetanustoxin und ist das Product eines anaëroben Bacillus, der zuerst von van Ermengem aus einem Schinken gezüchtet wurde, nach dessen Genuss mehrere Personen unter den typischen Erscheinungen des Botulismus erkrankt waren. Der Bacillus botulinus gleicht in Form und Grösse demjenigen des malignen Oedems, er ist schwach beweglich, mit 4—8 wellenförmigen Geisseln versehen, producirt endständige Sporen und bildet auf Zuckergelatine nach 4 Tagen kreisrunde, durchsichtige, hellgelbbraune Culturen. Er verflüssigt Gelatine und bildet reichlich Gas. Die Culturen riechen nach Buttersäure. Bei Temperaturen von über 35° gedeiht der Bacillus nicht mehr, ebenso bei einem Gehalt der Nährböden von 6 pCt. Kochsalz. Das Botulismustoxin wird durch Alkohol, Tannin und Neutralsalze ausgefällt, in trockenem Zustande, vor Licht geschützt, ist es haltbar, wird jedoch durch Alkohol, Aether und oxydirende Substanzen leicht zerstört, während es reducirenden Agentien gegenüber widerstandsfähig ist (Brieger und Kempner). An Giftigkeit übertrifft es noch das Tetanustoxin. Durch Einverleibung sehr kleiner Mengen des Botulismusgiftes bei Thieren wird ein antitoxisches Serum erhalten, durch dessen Injection es gelingt, Thiere zu retten, welche vorher mit tödtlichen Dosen Botulismustoxin vergiftet wurden, selbst dann noch, wenn die Seruminjection 24 Stunden nach erfolgter Vergiftung gemacht wird (Kempner und Pollack).

Die giftigen Schinken, Würste etc. bieten nicht die Zeichen der Fäulniss dar, sie besitzen aber einen unangenehmen, widerlichen Geschmack. Die Symptome, welche beim Menschen 11—24 Stunden nach dem Genuss der giftigen Speisen auftreten, sind Druckgefühl im Magen, Aufstossen, Uebelkeit, Erbrechen, häufig Durchfall mit Kolikschmerzen, später hartnäckige Obstipation, Harnretention, anfänglich Vermehrung, später Verminderung und Aufhören der Speichelsecretion; die Zunge ist weiss belegt. Sehr charakteristisch sind Ptosis, Mydriasis, Accommodationslähmung, Strabismus, Doppelsehen, Farbensehen, schwere, lallende Sprache, heisere Stimme, Aphonie, Dysphagie, selbst Aphagie. Das Bewusstsein bleibt erhalten, aber es bestehen Kopfschmerzen und Schwindel. Fiebererscheinungen fehlen. In den schweren Fällen treten auch Störungen der Athmungs- und Herzthätigkeit auf, die Respiration wird erschwert, der Puls wird verlangsamt, klein und der Tod erfolgt nach 4—8 Tagen unter den Erscheinungen der Bulbärparalyse. Tritt Genesung ein, so dauert es Wochen und selbst Monate, bis alle Symptome verschwunden sind. Die Section ergiebt Röthung der Magen- und Darmschleimhaut, zuweilen Ekchymosen der Magenschleimhaut, Hyperaemie und Haemorrhagien in den Nieren, fettige Degeneration der Leberzellen, Hyperaemie der Meningen, Haemorrhagien im Gehirn. Am Centralnervensystem findet man bei mit Botulismustoxin vergifteten Thieren in den Nervenzellen eine von der Peripherie ausgehende Verminderung der chromatophilen Elemente, später Umwandlung der Nissl'schen Körperchen in feine pulverartige Granula, noch später entstehen Vacuolen durch Auflösen der achromatischen Substanz. Diese Degenerationsveränderungen finden sich besonders im Kern des Nervus hypoglossus, im Nucleus ambiguus, im Nucleus dorsalis nervi vagi, in den Purkinje'schen Zellen des Kleinhirns und im Mittelkern des Oculomotorius, ferner haemorrhagische Herde und Vermehrung der Gliazellen (van Ermengem). Prophylaktisch ist beim Pökeln eine genügend concentrirte (10 proc.) Salzlauge zu verwenden und beim Räuchern für genügenden Luftzutritt zu sorgen. Therapeutisch wären Injectionen eines antitoxischen Serums zu versuchen. Im Uebrigen gelten für die Behandlung die gleichen Vorschriften wie bei den ähnlich verlaufenden Fischvergiftungen*.

LANGGAARD.

X. Y.

Xanthin. Man versteht unter Xanthinkörpern Substanzen aus dem Thierkörper, wie Harnsäure, Xanthin, Hetero-, Methyl- Paraxanthin, Guanin, Epiguanin, Hypoxanthin (Sarkin, Episarkin), Adenin und Körper des Pflanzenreiches, wie Koffeïn, Theobromin. Alle lassen sich chemisch von Purin ableiten. Bei der Spaltung der Nucleïngruppe aus Eiter, Hefe, wahrscheinlich aus Zellkernen im Allgemeinen, entstehen Xanthinkörper; auch das Nucleïn der Spermatozoën liefert Xanthin, besonders ist dies bei der Nucleïnsäure aus Thiersperma der Fall (Kossel). Xanthin giebt mit Salpetersäure eine charakteristische Reaction, die Xanthinprobe*. Zuweilen bilden sich in der Blase Xanthinconcremente, dagegen tritt beim Menschen Xanthin nicht wie die Harnsäure als Ausscheidungsproduct pathologisch auf. Bei Schweinen zeigt sich zuweilen ein vollkommenes Bild der Xanthingicht. Künstlich ist das Xanthin von E. Fischer aus der Harnsäure auf dem Wege über das Trichlorpurin gewonnen worden. Am bequemsten erhält man es durch Einwirkung von salpetriger Säure auf Guanin*, das seinerseits nach neuen Versuchen von W. Traube (1900) leicht synthetisch von der Cyanessigsäure aus auf folgendem Wege dargestellt wird. Cyanessigester condensirt sich mit Guanidin zu dem Iminomalanylguanidin, 1,3-Diamino-6-oxypyrimidin, $C_4H_6N_4O$, das durch salpetrige Säure in eine roth gefärbte Isonitrosoverbindung, $C_4H_5N_5O$, übergeführt wird. Letztere lässt sich reduciren zu dem 2, 4, 5-Triamin-6-oxypyrimidin, $C_4H_7N_5O$, und dieses wird beim Kochen mit Ameisensäure unter Austritt von zwei Molecülen Wasser in Guanin umgewandelt: $C_4H_7N_5O + H_2CO_2 = 2H_2O + C_5H_5N_5O$. L.



Xanthin

Paraxanthin, $C_7H_8N_4O_2$, findet sich im Harn und wird daraus nach Versetzen mit Ammoniak durch Silbernitrat gefällt. Nach genügender Reinigung krystallisirt aus der wässerigen Lösung beim Eindampfen erst Xanthin, dann Paraxanthin. Das letztere bildet bei rascher Krystallisation wasserfreie, lange, seidenglänzende Nadeln, bei langsamerer wasserhaltige monokline Tafeln, Schmp. gegen 284°, schwer löslich in kaltem Wasser, leicht in heissem sowie in Ammoniak, Salzsäure und Salpetersäure. In der concentrirten wässerigen Lösung erzeugen Natron und Kali aus langen, glänzenden Krystallflittern bestehende Niederschläge der entsprechenden Salze. Silbernitrat fällt gelatinös oder flockig, Pikrinsäure aus salzsaurer Lösung in gelben Krystallflittern. Ferner fällen Kupferacetat, Phosphorwolframsäure und Bleiessig mit Ammoniak, nicht aber Mercurinitrat. Mit Quecksilberchlorid bildet Paraxanthin eine ziemlich schwer lösliche Verbindung. Für den Organismus ist es nach Salomon ebenso giftig wie Xanthin oder Theobromin. 5—6 mg tödten einen Frosch.

SPIEGEL.

Xanthium L. Pflanzengattung aus der Familie der Compositae*, Unterfamilie Tubuliflorae, ausgezeichnet durch monoecisch vertheilte wenigblüthige Köpfchen. Männliche Köpfchen mit freien Hüllkelchblättern, in den Blüthen die Staubbeutel frei; weibliche zweiblüthig, Deckblätter und Hüllkelch zu einem kapselartigen, stacheligen Gebilde verhärtend. Nur wenige Arten als Ruderalpflanzen unbestimmter Heimath bekannt; alle sind einjährige, kahle oder distelartige Kräuter mit grobgezähnten Blättern. Stachellos sind X. strumarium L. und X. italicum Mor. Bestachelt ist X. spinosum L. M.

Folia Xanthii spinosi, Spitzklettenblätter, von X. spinosum L., wurden im Pulver zu 0,6 dreimal täglich neuerdings bei Hundswuth empfohlen (Grzymala). Die Pflanze enthält jedenfalls wirksame Stoffe, da sie bei Kühen toxische Lähmung hervorruft.

Herba et Semen Xanthii s. Lappae minoris, das scharf-schmeckende Kraut, sowie die Samen von X. strumarium L., enthalten das glykosidische Xanthostrumarin. Der Genuss der Samen kann tödtlich wirken. Die Pflanze wurde als Diureticum, sowie bei Strumen und Scrofulose, die Wurzel als Diaphoreticum, die Blätter auch neuerdings wieder bei Haemorrhagien benutzt.

J.

Xanthoma oder Xanthelasma ist eine schwefel- bis braungelbe Neubildung an der Haut, die als flache Flecken (X. planum) oder als Knötchen (X. tuberosum) auftritt. Es unterscheidet sich durch die tumorartige Zellentwickelung von den Epheliden, dem Chloasma uterinum und ähnlichen Zuständen und gehört zu den echten Geschwülsten. HANSEMANN.

Der Lieblingssitz des Xanthoms sind die Augenlider, aber es findet sich auch sonst im Gesicht und am übrigen Körper, an den Schleimhäuten; selbst an den serösen Häuten (Endokard) sind xanthomähnliche Bildungen beobachtet worden. Es kommt in der Regel bei sonst gesunden Menschen vor, selten im Zusammenhang mit Icterus und Diabetes. Inwieweit dieser ein causaler ist, ist unbekannt. Für die Behandlung wird allerdings das Grundleiden das Wesentliche sein. In Bezug auf den Icterus handelt es sich meist um Fälle sehr schwerer Leberaffectionen, in deren Verlauf sich generalisirende Xanthome entwickeln. Das typische Xanthom der Augenlider macht keine Beschwerden. Von ihm unterscheiden sich die ebenfalls an den Augen-

lidern häufig vorkommenden Milien* durch ihre weissliche Färbung und ihre halbkugelige Gestalt. Bei grossen Xanthomgeschwülsten wird die Exstirpation indicirt sein. Am einfachsten ist die flache Abtragung mit dem Messer oder der Cürette; die kleine Wunde epithelisirt sich dann von selbst. Zweckmässig ist auch die Elektrolyse: Eine Doppelnadel wird durch die Basis des Tumors eingeführt, und der constante Strom ca. 2—3 M.-A. stark 2—3 Minuten hindurchgeleitet. Man wird gut thun die Nadel in dieser Weise an mehreren Stellen wirken zu lassen. Meistens genügt eine Sitzung. Die ebenfalls empfohlene Aetzung hat keine Vorzüge. Höchstens das Aufpinseln von 10 pCt. Sublimatcollodium käme noch in Betracht; es tritt eine Verschorfung des Tumors ein, und der Schorf stösst sich dann los. Im übrigen verhalten sich die Xanthome wie gutartige Tumoren, sie recidiviren nur selten. Bei sehr verbreiteten Xanthomen hat man eine Heilung auf internem Wege versucht, was bei den ikterischen und diabetischen Formen indicirt ist. Besonders bei letzteren kann man beobachten, dass das Zurückgehen des Zuckergehalts des Urins auch die Xanthombildung in günstigem Sinne beeinflusst. Sonstige interne Maassnahmen, Darreichung von Terpentin, Phosphor, Arsen, sind ohne Einfluss auf das Leiden. Von französischen Aerzten wird der Gebrauch alkalischer Wässer empfohlen.

BUSCHKE.

Xanthoproteïnsäure, beim Erhitzen von Albuminaten mit verdünnter Salpetersäure entstehend, bildet ein orangegelbes Pulver, unlöslich in Wasser, Alkohol und Aether, löslich in Alkalien mit dunkelrother, in concentrirter Salzsäure und Salpetersäure mit gelber Farbe. Mit Metalloxyden und Erden liefert sie unlösliche Salze.

SP.

Xanthopsie, das Gelbsehen. Eine ganz leichte Gelbsichtigkeit, die aber individuell sehr verschieden hohe Grade erreicht, dürfte zu den normalen Altersveränderungen gehören. Die mit dem Alter zunehmende feine Trübung der Krystalllinse fluorescirt stark im blauen und violetten Licht. Manche Linsen zeigen ausserdem eine ausgesprochen gelbe Färbung. Wahrscheinlich hängt die Verkürzung des Spectrums am blauen Ende, die bei älteren Beobachtern regelmässig gefunden wird, mit diesen Erscheinungen zusammen. Eine Abstumpfung des Farbensinns und normale Xanthopsie kann nicht ausbleiben, sobald erhebliche Mengen violetten und blauen Lichts für den Sehact ausfallen. Dass die Betroffenen davon durchaus nichts wahrnehmen, spricht nicht dagegen, weil bekanntlich das Auge sehr geneigt ist, die vorherrschende Beleuchtung für reines Weiss hinzunehmen. Bei hinreichend langsamer Gewöhnung würden ohne Zweifel auch gröbere Täuschungen unbemerkt bleiben. Auffallend selten ist das krankhafte Gelbsehen bei Gelbsucht. Wahrscheinlich beruht dies aber darauf, dass die Xanthopsie, eben wegen der allmählichen Gewöhnung, den Kranken selbst nicht zum Bewusstsein kommt. Rose verglich zum ersten Male den Befund am lebenden und todten Auge mit exacten Hilfsmitteln. Er fand die Medien zwar gefärbt, aber zu schwach, um die während des Lebens beobachtete Gelbsichtigkeit zu erklären, sodass er annahm, dass der Icterus nebenher noch direct auf das nervöse Sehorgan einwirke. In der That scheint in schweren, tödtlich verlaufenden Fällen zuweilen der Lichtsinn herabgesetzt zu sein; es zeigt sich neben dem Gelbsehen auch Nachtblindheit. Leber deutet an, dass man vielleicht, den neueren Theorien gemäss, an Beeinträchtigung der Sehstoffbildung in der Netzhaut denken könne. Du Bois-Reymond untersuchte in Hirschberg's Klinik einen Fall, in dem seit Jahren schwerer Icterus in Folge von Lebercirrhose, seit Kurzem auch Nachtblindheit bestand. Es wurde eine Vergleichungsmethode angewendet. Bei weissem Himmelslicht erschien mit dem Augenspiegel der Augenhintergrund deutlich gelb. Mehrere normale Augen wurden unter gleichen Umständen gespiegelt, und zwei hellgelbe Gläser gefunden, die zusammen jenen gleiche Färbung ertheilten. Am Spectroskop zeigte sich, dass das Spectrum für den Kranken mitten im Blau endete. Die gelben Gläser verkürzten aber, vor das Ocular gehalten, das Spectrum ebenso weit für normale Augen. Es durfte also hier das Gelbsehen einfach der Absorption in den gelben Augenmedien zugeschrieben werden. Santoninvergiftung* bewirkt ebenfalls Gelbsehen. Man hielt diese Xanthopsie früher für eine Art wirklicher Farbenblindheit, und hoffte, aus Versuchen mit Xanthoma Aufschlüsse über das Wesen der Dichromasie zu gewinnen. Nach Arthur König, der die Versuche mehrfach nachgeprüft hat, entsprechen die Erscheinungen durchaus denen der physikalischen Absorption, wie sie auch durch grüngelbes Glas wahrgenommen werden. Wirkliche Dichromasie kam nicht zu Stande, und man wird annehmen dürfen, dass auch diese Xanthopsie nur durch physikalische Absorption des kurzwelligen Lichts entsteht.

DU BOIS-REYMOND.

Xanthopuccin oder Canadin, $C_{20}H_{21}NO_4$, kommt in Hydrastis canadensis* vor. Weisse, am Licht gelb werdende Krystalle. Schmp. 132—133°, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, neutral linksdrehend. Mit alkoholischer Jodlösung erhitzt geht es in Berberinhydrojodid, $C_{20}H_{17}NO_4 \cdot HJ$, über.

GOELDNER.

Xanthorrhoea Sm. Pflanzengattung aus der Familie der Liliaceae, im Habitus an die Dracaenen oder Pandaneen erinnernd, zur Tribus der Aphyllantheae gerechnet, auch wohl als Xerotidaceae abgetrennt. Nur wenige Arten als „australische Gummibäume" bekannt. X. arborea R. Br., X. australis R. Br. und X. hastilis R. Br. liefern Resina lutea, Gelbharz.

Xanthoxylaceae. Familie der Terebinthinae*, jetzt als Unterfamilie den Rutaceae eingereiht.

M.

Xanthoxylon L. syn. Zanthoxylon. Pflanzengattung aus der Familie der Rutaceae*, Typus der Unterfamilie Xanthoxyleae, ausgezeichnet durch fast freie Fruchtblätter, deren jedes nur zwei Samenanlagen umschliesst. Keimling gerade, mit flachen, ei- oder kreisrunden Keimblättern. Bäume und Sträucher mit meist unpaarig-gefiederten Blättern. Blüthen polygam-dioecisch, weiss oder grünlich, von mittlerer Grösse. Mit etwa 80 Arten den Tropen und warmen Ländern angehörend. X. fraxineum Willd. (X. Clavae Herculis L. var.), ein Strauch mit kronenlosen Blüthen, in Nordamerika heimisch, sowie X. Clavae Herculis L. (var. α, X. caribeum Lam., X. carolinianum Gärtn.), ein Baum Westindiens. M.

Cortex Xanthoxyli, Angelica tree, Gelbholzrinde, Ph. U. St., ist die geruchlose, bitter stechend schmeckende Rinde von X. fraxineum Willd. und X. Carolinianum Lamb. Beide enthalten Xanthoxylin, erstere Arten auch Xanthoxyloïn, letztere ein krystallisirendes Harz und einen gelben Bitterstoff. Die Rinde gilt als kräftiges Diaphoreticum, Diureticum, soll auch die Milchsecretion steigern. Dosis im Pulver 0,6—2 g zwei- bis dreimal täglich oder im Decoct 5 : 250. Die Früchte sind zu 1—2 g ein Stimulans und Tonicum.

Folia Xanthoxyli, Clavelier des Antilles, von X. caribaeum Lam., wirken gleichfalls als Diureticum. Dosis die der Rinde, auch als Fluidextract 10—20 Tropfen.

Cortex radicis Xanthoxyli von X. senegalense DC. aus Westafrika wirkt in gleicher Weise. Sie enthält das berberinähnliche, aber weisse Artarin* $C_{21}H_{23}NO_4$. J.

Xanthoxylin, $C_{10}H_{12}O_4$, isomer dem Kantharidin, findet sich neben dem Terpen Xanthoxylen $C_{10}H_{16}$ im aetherischen Oel der Früchte von X. piperitum und zwar in dem oberhalb 130° siedenden Antheil. Grosse schiefwinklige Krystallen, Schmp. 80°, unzersetzt destillirbar, leicht löslich in Alkohol und Aether. Mit Salpetersäure liefert es Oxalsäure. SPIEGEL.

Xeroderma pigmentosum (Kaposi) von Pick Melanosis lenticularis progressiva, von Neisser Liodermia essentialis cum melanosi et teleangiectasia genannt, beginnt meist in frühester Kindheit und beruht auf angeborener Anlage. An den unbedeckten Körperstellen treten unter dem Einfluss der Beleuchtung durch die Sonne rothe Flecke auf, die unter Hinterlassung von Pigment abheilen. Dazwischen erscheinen pigmentarme Stellen, doch ist die Haut im Ganzen wesentlich dunkler als normal. Auf der Oberfläche macht sich eine Atrophie der Gewebe geltend, die Haut erscheint zarter als normal, manchmal mit feinen Fältelungen versehen, die weissen Stellen gleichen oft flachen Narben. Gleichzeitig bilden sich zahlreiche kleine Gefässektasien aus, dieselben können bis zu grossen angiomartigen Bildungen anwachsen. Eine starke Conjunctivitis ist gewöhnlich mit der Hautveränderung verbunden. Im weiteren Verlauf der Erkrankung bilden sich innerhalb der befallenen Hautpartien kleine Tumoren, die histologisch aus atypisch gewucherten Epithelzellen sich bestehend erweisen und sich schliesslich zu typischen Cancroïden entwickeln. Diese Geschwülste wachsen in den malignen Fällen enorm rasch und schon wenige Wochen nach Exstirpation des Tumors können Recidive beobachtet werden. Die Entstehung der Carcinome kann sehr frühzeitig beginnen, schon im Alter von 3—4 Jahren treten sie manchmal auf. Von diesen malignen Fällen muss eine Gruppe von Fällen abgetrennt werden, die einen benigneren Verlauf aufweisen. Einmal kommen bei diesen Fällen die Carcinome gar nicht zu solcher Ausbildung, wachsen nicht so schnell und recidiviren nicht so leicht, und ferner treten die Tumoren erst in wesentlich späterem Alter auf. Meist allerdings pflegt der Tod im Alter von 10 bis 20 Jahren oder noch früher einzutreten, nur vereinzelt wird das Alter von 30 Jahren überschritten. Aehnliche Epithelwucherungen wie auf der äusseren Haut können auch auf der Conjunctiva sich finden. Kaposi hat einige Male auch Sarkome und Metastasenbildung in den inneren Organen beobachtet. Aetiologisch spielen zweifellos hereditäre Einflüsse die grösste Rolle, da meist mehrere Geschwister gleichzeitig erkranken. Offenbar beruht der pathologische Vorgang des Krankheitsprocesses auf dem frühzeitigen Eintreten des senilen Zustandes der Haut. Aehnliche Schrumpfungen, Atrophien, Capillarektasien, Pigmentirungen und Epithelwucherungen finden wir bei Greisen.

Die Behandlung ist ziemlich ohnmächtig. Wo Carcinom schon vorhanden ist, wird man zur sofortigen Excision der Tumoren schreiten müssen. Symptomatisch kann man die durch die Trockenheit der Haut und eventuelle Rhagadenbildung sich einstellenden subjectiven Beschwerden durch Application indifferenter Salben mildern. Brocq will durch Application von Quecksilbersalben zeitweilige Besserungen gesehen haben. Jedenfalls soll man bei beginnendem Xeroderma pigmentosum durch Schutz vor Einwirkung der Sonnenstrahlen den Process aufzuhalten versuchen. Englische Autoren wollen durch die Darreichung von Thyreoïdplatten Erfolge erzielt haben.

BRUHNS.

Xeroform, Bismutum tribromphenolicum, Tribromphenol-Wismut, $Bi_2O_2 \cdot OH \cdot (OC_6H_2Br_3)$, ist ein gelbliches neutrales, geruch- und geschmackloses, in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlösliches Pulver mit 58,6 pCt. Bi_2O_3. Säuren spalten aus ihm Tribromphenol ab. Hueppe vindicirt dem Xeroform stärkere antiseptische Eigenschaften, als das Phenol besitzt, insbesondere soll es geradezu specifisch auf Cholerabakterien wirken; er hat es mit gutem Erfolg als Darmantisepticum bei Cholera verwendet. Aeusserlich ist es ein brauchbarer Ersatz für Jodoform, besonders durch seine reizlose, ungiftige Wirkung letzterem überlegen (Heuss). Zur Anwendung gelangt es als Streupulver, als Xeroformgaze, in Schüttelmixturen zu Injectionen. Intern zu 5—7 g *pro die* 0,5 zweistündlich, später weniger.

Pasta Xeroformii Carow. Xeroformium, Thymolum $\widehat{aa}$ 5, Formalinum guttae 3. Oleum Cassiae q. s. Bei Zahncaries. J. JACOBSON.

Xylenolsalole entstehen bei Einwirkung von Phosphorpentachlorid oder Kaliumbisulfat auf ein Gemisch aus Xylenol und Salicylsäure unter Austritt von Wasser. $C_6H_4\langle^{CO \cdot OC_6H_3(CH_3)_2}_{OH}$ Es sind flüssige oder halbfeste, in Alkohol und Aether lösliche Körper, welche durch Alkalien gespalten werden. o-Xylenolsalol hat Schmp. 36°, m-Xylenolsalol 41°, p-Xylenolsalol 37°. Sie dienen zum Ersatz für Salol.
J.

Xylindeïn ist der Farbstoff des grünen Holzes, das sich unter dem pathologischen Einflusse von Peziza aeruginosa im absterbenden Holze der Buche, Eiche und Birke bildet. Durch Ausziehen mit kaltem Phenol, Fällen mit Alkohol oder Aether und Umkrystallisiren aus warmem Phenol wird es in Form kleiner, stark kupferglänzender, blauer, vierseitiger Plättchen erhalten, die in den gewöhnlichen Solventien unlöslich, in Vitriolöl mit grasgrüner in Anilin mit dunkelgrüner Farbe löslich sind. Liebermann fand darin 65,5 pCt. C, 4,7 pCt. H, 1 pCt. N.
SPIEGEL.

Xyloïdin, $C_6H_9(NO_2)O_5$, scheidet sich aus einer Lösung von Stärke in höchst concentrirter Salpetersäure als weisse, körnige Substanz ab, die in Wasser, Alkohol und Aether unlöslich ist. Bei 180° verpufft das X. ähnlich wie die Nitrocellulose, weshalb es von Pelouze für identisch gehalten wurde.
GOELDNER.

Xylole, C_8H_{10}, sind Dimethylbenzole $C_6H_4(CH_3)_2$ und finden sich in allen drei Isomerien im Steinkohlentheer; das daraus gewonnene Rohxylol enthält 70—85 pCt. der m-Verbindung, die sich auch dadurch, dass sie von verdünnter Salpetersäure langsamer oxydirt wird als die Isomeren, vortheilhaft aus dem Gemische isoliren lässt. Durch fractionirte Destillation lässt sich die Trennung nicht bewirken. Bei der Synthese nach Friedel-Krafts aus Benzol oder Toluol und Methylchlorid bei Gegenwart von Aluminiumchlorid erhält man wesentlich die o-Verbindung neben wenig der p-Verbindung. Im Uebrigen kann man jede der drei isomeren Verbindungen aus dem entsprechenden Bromtoluol durch Behandlung mit Jodmethyl und Natrium erhalten. Metaxylol entsteht ferner, wenn man die durch Oxydation von Mesitylen entstehende Mesitylensäure $C_6H_3(CH_3)_2 \cdot CO_2H$ mit Kalk destillirt.

Orthoxylol siedet bei 142°, wird durch Chromsäuremischung direct zu Kohlensäure, durch verdünnte Salpetersäure zu o-Toluylsäure $C_6H_4(CH_3) \cdot CO_2H$ oxydirt.

Metaxylol, Isoxylol, siedet bei 137°, wird durch verdünnte Salpetersäure erst bei 120° oxydirt. Chromsäuregemisch oxydirt zu Isophtalsäure $C_6H_4(CO_2H)_2$. Das Hexahydrür des Isoxylols C_8H_{16} hat Sdp. 119°.

Paraxylol, Sdp. 137°, wird in der Kälte fest und schmilzt dann erst bei 15°. Durch verdünnte Salpetersäure wird es zu p-Toluylsäure $C_6H_4(CH_3) \cdot CO_2H$ und Terephtalsäure $C_6H_4(CO_2H)_2$ oxydirt. SPIEGEL.

Xylol ist ebenso wie Toluol ein Gift, welches zugleich excitirend und lähmend wirkt. Das Plus von einer Methylgruppe gegenüber dem Toluol lässt die Paralyse aber stärker zum Ausdruck kommen. Die Symptome der Xylolvergiftung sind Tremor, Zuckungen, Hypersecretion und Mydriasis, die paralytischen Symptome bestehen in Betäubung mit gesteigerten Reflexen, gefolgt von Reflexlähmung und Anaesthesie; später wird das vasomotorische Centrum und das Herz betroffen. Die Orthoverbindung steht in der Giftwirkung obenan. Im Körper geht der grösste Theil in Toluylsäure über, welche im Harn als Tolursäure, $CH_2NH(CO \cdot C_6H_4 \cdot CH_3)CO_2H$, erscheint, ein kleiner Theil wird zu Xylenol, weiterhin zu Oxytoluylsäure oder Kresotinsäure, $C_6H_5(OH)(CH_3)CO_2H$, oxydirt.

Xylol ist von Zuelzer als inneres Antisepticum bei Variola empfohlen worden. Es soll eine leichtere Pockeneruption, schnellere Eintrocknung des Pustelinhaltes und dadurch Schutz der Haut vor Pyaemie bewirken. Aeusserlich ist es bei Alopecia areata vorgeschlagen worden (Sabouraud). Dosis 10—20 Tropfen ein- bis dreistündlich, am besten in Kapseln.
J. JACOBSON.

Ydes oder Saignes, Mineralbad in der Nähe von Saignes-Ydes im Dépt. Cantal, 500 m hoch. Die dortige Glaubersalzquelle enthält 9,29 Natrium-, 0,73 Magnesiumsulfat, 8,21 Natrium-, 0,62 Kaliumchlorid, 1,04 Natrium-, 0,92 Calcium-, 0,95 Magnesium-, 0.01 Ferrobicarbonat, 1,776 freie Kohlensäure.

Yellow Sulphur Springs, in der Grafschaft Montgomery des Staates Virginia am Ostabhange des Alleghanygebirges 630 m hoch gelegen. Eine Gipsquelle (22 ccm freie Kohlensäure, 0,9 Calcium-, 0,04 Aluminium-, 0,3 Magnesiumsulfat, 0,12 Calcium-, 0,009 Ferrocarbonat) wird innerlich und zu Bädern benutzt.
W.

Yohimbin, $C_{23}H_{32}N_2O_4$ oder $C_{22}H_{30}N_2O_4$, nannte Spiegel ein Alkaloïd aus einer noch nicht sicher identificirten, wahrscheinlich aber einer Rubiaceenart zugehörigen Baumrinde, welche in Kamerun als Aphrodisiacum benutzt wird. Es krystallisirt in farblosen, glänzenden Nadeln, Schmp. 234°, leicht löslich in Alkohol, Aether, Chloroform. Es ist eine tertiäre Base, welche eine Methoxylgruppe enthält. Das Chlorhydrat bildet glänzende Blättchen oder feine Nädelchen, Schmp. gegen 300°. Yohimbin und seine Salze lösen sich farblos in concentrirter Schwefelsäure; Kaliumbichromat ruft einen Streifen mit schön blauviolettem, später fast schwarzem Rande hervor, der allmählich schmutzig grün wird. Neben Yohimbin sind in der Rinde noch ein oder mehrere andere Alkaloïde vorhanden, von denen eins mit dem Namen Yohimbenin belegt wurde. Dasselbe bildet eine lockere, schwach gelblich gefärbte Masse, Schmp. 135°, löst sich in concentrirter Schwefelsäure mit geringer Gelbfärbung; darin erzeugt ein Bichromatkryställchen einen intensiv gelbbraunen Streifen, der nur einen schmalen, schmutzig-braunvioletten Rand zeigt. Zusammensetzung vielleicht $C_{35}H_{45}N_3O_6 = C_{33}H_{39}N_3O_4(OCH_3)_2$.
SPIEGEL.

Yverdon, Schwefelbad im Kanton Waadt, 440 m hoch. Die 24° warme Quelle (0,025 Natriumsulfid, 0,1 Natrium-, 0,12 Calciumbicarbonat) wird zu Trinkkuren und Bädern benutzt. Mai bis September.
W.

Z.

Zahnkrankheiten. Gesichtsausdruck und Kauact sind im hohen Grade abhängig von der Stellung der Zahnreihen zu einander. Unregelmässigkeiten der Kiefer sind beim Milchzahngebiss dann zu verzeichnen, wenn das Skelet im Allgemeinen nicht normal gebaut ist, während besonders nach der Pubertät Anomalien der Zähne keine Seltenheit sind. Ausser einer Anzahl von Modificationen sind praegnant als Totalitätsveränderungen der Kiefer mordex rectus, prorsus, retrorsus. Dislocation einzelner oder mehrerer Zähne ist eine sehr häufige Erscheinung bei permanenten Zähnen, während Stellungsanomalien der Milchzähne selten vorkommen. Eine grosse Anzahl anfänglich abnorm stehender Zähne gleicht sich durch die Bewegung der Lippen und der Zunge beim Sprechen von selbst aus. In anderen Fällen wird eine Regulirung erzielt durch Gaumenplatten mit Halsreifen, Jack und Lee-Schrauben, durch die schiefe Ebene, durch Gummiringe oder bei absolutem Raummangel durch allmähliches Erweitern des Kieferbogens unter Anwendung der sogenannten Coffinplatte. Durch Abspaltung embryonaler Keime ähnlich, wie dies bei der Milz und der Schilddrüse beobachtet wird, kann man die Entstehung überzähliger Zähne, hauptsächlich im permanenten Gebiss, erklären, welche zu pathologischen Erscheinungen Veranlassung geben können. Es gehören hierher Zapfenzähne, Krone und Wurzel konisch, Höckerzähne, Supplementärzähne. Während die Therapie in solchen Fällen die Entfernung verlangt, ist ein Eingriff nicht erforderlich bei der Unterzahl von Zähnen, wobei es sich um Retention derselben im Kiefer handelt, es sei denn, dass sich auf der Basis dieser Anomalie entzündliche Vorgänge in der Tiefe der Kiefer abspielen. Die Formabweichungen der Zähne interessiren therapeutisch insofern, als dieselben, wenn es sich um Abweichung der Wurzeln handelt, der Extraction grosse Schwierigkeiten entgegensetzen und stets bei der Operation die Anwendung des Meissels erfordern. Monströse Kronen und Wurzeln gelangen zur Beobachtung als sogenannte Kronen- und Wurzelodontome, welche theils als dentificirte Tumoren (Zahnbein, Schmelz und Cement) bekannt sind, theils als weiche Odontome, bei denen eine Verkalkung des embryonalen Gewebes ausgeblieben ist, und welche seltener als die ersteren beobachtet werden. Die Anomalien der Structur der harten Zahngewebe kommen therapeutisch in Betracht, da grössere sichtbare Defecte durch Füllungsmaterialien obturirt werden können. Zähne mit Schmelzdefecten auf Grund einer scrofulösen oder rachitischen Veranlagung können durch Reinlichkeit und Pflege recht lange relativ gesund erhalten werden. Von diagnostischem Interesse als eine Erscheinung der Triasform der hereditären Lues sind die sogenannten Hutchinson'schen Zähne. Die permanenten centralen oberen Schneidezähne erscheinen beim Durchbruch sehr kurz und dünn, erleiden eine seitliche Zusammendrückung gegen den Kaurand und verlieren ein halbmondförmiges Stück aus dem Kaurand, als dessen Ueberbleibsel eine seichte Rinne bemerkbar bleibt. Eine occulte Ursache für Odontalgien geben zuweilen die Dentikel. Dieselben entwickeln sich frei im Gewebe der Pulpa, ähnlich wie die Zahnbeinzellen aus foetalem Pulpengewebe. Die Therapie ist eine instrumentelle.

Zahncaries. Ueber ihre Entstehung herrschen die chemische und die vitale Hypothese vor. Während die Anhänger der ersteren die ausgebildeten Zähne gleichsam als todte Gebilde, soweit die harten Zahnsubstanzen in Betracht kommen, durch die Einwirkung namentlich saurer chemischer Stoffe cariös werden lassen, glauben die Vertreter der letzteren, indem sie jene Zahngewebe als lebende auffassen, dass die Caries eine Krankheit derselben sei, hervorgerufen durch innere Einflüsse, die eine Reaction jener Gewebe veranlassen. Caries superficialis, Caries dentinalis und Caries des Cements, letztere nur dann, wenn das Cement vom Zahnfleisch entblösst ist, haben die Fachleute vom grauen Alterthum her bis auf unsere Zeit eingehend beschäftigt. Als centrale Caries ist ein Process, der seinen Beginn in der Pulpahöhle nehmen und von innen nach aussen vorschreiten soll, irrthümlich bezeichnet worden. Ausser chemischen und mechanischen Ursachen disponiren lange fieberhafte Krankheiten zu Caries, ferner spielen Rachitis, Tuberculose, Diabetes und andere Störungen des Organismus eine wichtige Rolle. Sehr wesentlich ist auch die Prophylaxe der Caries. Der grüne Zahnbelag findet sich hauptsächlich an den vorderen Zähnen; er sendet Leptothrixfäden in den Schmelz, welche durch einfallendes Licht chlorophyllhaltig werden, und trägt zur Entkalkung und Zahncaries vielfach bei; ebenso verursacht der Zahnstein, eine amorphe structurlose Masse, Leptothrixfäden und Körner, Epithelzellen, Bakterien, Mikrokokken und petrificirte Speisereste enthaltend, Caries und entzündliche Vorgänge am Zahnfleisch. Die Therapie richtet sich auf die mechanische Entfernung der Noxen, die Anwendung von Säuren hierbei ist entschieden zu meiden. Keilförmige Defecte am Zahnhals entstehen häufig ohne gleichzeitige Erweichung der harten Zahnsubstanzen und ist deren Aetiologie in allen Fällen noch zweifelhaft. Krankhaft veränderte Mundschleimhautsecrete und mechanische Einflüsse leiten von selbst auf die Therapie. Namentlich die Benutzung von zu harten Zahnbürsten und

scharfen Putzmitteln ist zu untersagen. Die Defecte bleiben ausserordentlich lange constant und erfordern erst dann eine geeignete Obturation, wenn der Erweichungsprocess begonnen hat. Die Abnutzung der Zähne geht in Form der Abschleifung vor sich, doch wird bis zu einem gewissen Grade Ersatzdentin gebildet, welches meist ein schnelles Zerstören der Pulpa verhindert. Ist letzteres zu befürchten, so kann man durch Ueberkappen der Zähne dem Fortschreiten des Processes entgegenwirken. Senile Vorgänge an den Zähnen betreffen die harten Zahnsubstanzen als auch die Pulpa, die Alveolen und die Kieferknochen. Durch Resorptionsvorgänge an den Wurzeltheilen werden die Zähne gelockert, doch kann ein temporäres Verbleiben im Kiefer durch Fixationsapparate erzielt werden.

Pulpitis. Die Zahnpulpa bildet das ernährende Organ des Zahnes und füllt die centrale Höhle desselben aus. In histologischer Hinsicht besteht sie aus einem Gerüst von Bindegewebe, durchzogen von zahlreichen Blutgefässen und Nerven, und kann aus letzterem Grunde die heftigsten Schmerzen verursachen. Die Krankheiten der Zahnpulpa lassen sich auf anatomischer und pathologischer Grundlage in drei grosse Gruppen eintheilen: Entzündungen, Verletzungen und Neubildungen. Die möglichen Ausgänge der Pulpaerkrankungen sind chronische partielle, totale, suppurative und ulceröse Pulpitis, ferner Gangraen und Atrophie der Pulpa. Die Untersuchungsmethodik besteht in der Dexterität und feines Gefühl voraussetzenden Sondirung, um über den zeitigen Stand der Zerstörung des Dentingewebes Aufschluss zu erhalten. Die physiologische Untersuchung besteht in der Irrigation mit Wasser, welches erheblich von der Temperatur der Mundhöhle abweichen muss. Diese Methode kann auf Sicherheit keinen Anspruch machen und ist nur mit Erfolg anzuwenden, um einen vom Patienten als gesund bezeichneten Zahn nach dieser Richtung zu prüfen. In allen Fällen wird Wärme und Kälte der Speisen, saure und süsse Beschaffenheit unangenehm empfunden; Speisereste in cariösen Höhlen üben durch Druck und durch Zersetzungsvorgänge auf die Pulpa einen Reiz aus. In diesem Zustande werden Schmerzparoxysmen durch geringe Veranlassungen, Luftzug, ausgelöst und sind Qualität des Schmerzes und Dauer wechselnd. Im Gewebe der Pulpa liegen Mikrokokken, und die Zellkerne der Odontoblasten stehen dichter gedrängt, als in der Norm; bei wirklich entzündeter Pulpa ist das Volumen der letzteren bedeutend vergrössert und findet sich eine seröse Exsudation im Pulpenparenchym. Bei chronischer parenchymatöser Pulpitis können die subjectiven Beschwerden geringfügiger sein und gehen aus diesem Grunde solche Zähne leichter verloren, weil die Indolenz der Pulpa nur selten den Patienten zum Arzte treibt. Auch die Irradiationserscheinungen, wie solche bei der acuten Form häufig auftreten, fehlen hier fast stets. Wird die Pulpa zu entzündlichen Vorgängen dauernd gereizt, so kommt es zu Hyperplasien der Pulpa. Es entwickelt sich dann eine homoplastisch - granulomatöse oder heteroplastische Geschwulst von sarkomatöser Beschaffenheit. Als letzten Ausgang der acuten Pulpaentzündung ist die Pulpitis chronica gangraenosa zu betrachten und zwar in einer feuchten und trockenen Form. Bei der Gangraena humida kommt es zur Zersetzung des Blutfarbstoffs. Derselbe imbibirt auf dem Wege der Odontoblastenfortsätze das Dentin und decolorirt den Zahn. Der begleitende Geruch ist in hohem Grade übelriechend. Durch Verdunstung der bei der Verjauchung der Gewebselemente gebildeten Flüssigkeit entsteht die Gangraena sicca. Eine Verwechslung granulomatöser und sarkomatöser Formen der Zahnpulpa mit Zahnfleischpolypen ist bei oberflächlicher Betrachtung nicht ausgeschlossen. In der Gravidität und in der Menstruation treten zeitweilig in einer Reihe von Zähnen Schmerzen auf, welche auf eine idiopathische Pulpitis zurückzuführen sind und nur durch Schwellung der Blutgefässe in der Pulpahöhle und Druck an den harten Wänden der Pulpakammer entstehen. Was die Prognose anlangt, so sind jene Fälle, in denen die Pulpa entzündlich afficirt ist, fast stets ungünstig für die Erhaltung derselben, insbesondere bei eitriger oder gangraenös zerfallener Pulpa. Nach sorgfältiger Entfernung aller Pulpareste, exacter antiseptischer Behandlung der Pulpakammer und der Wurzelcanäle und nachträglicher Füllung des Zahnes gelingt es, denselben noch lange zu erhalten. Günstiger liegen jene Fälle, wo die Pulpa zwar durch den cariösen Zerstörungsprocess oder durch anderweitige pathologische Veränderungen bloss liegt, aber noch nicht entzündlich verändert ist. Hier kann man die Vitalität des Zahnes durch Ueberkappung und nachträgliche Füllung erhalten. Die Behandlung der Pulpaentzündung lässt sich von jener der Caries nicht trennen. Gemäss der Aetiologie spielt die Prophylaxe eine ausserordentliche Rolle. Dieselbe besteht zunächst in der täglichen Reinigung des Mundes und der Zähne mittelst der Zahnbürste, deren Härte je nach dem Härtegrad der Zähne eine grössere oder geringere sein muss. Eine zweimalige tägliche Säuberung, Morgens und Abends, ist anzurathen. Als Zahnreinigungsmittel sind Pulver, Seifen, Pasten und Tincturen in Gebrauch. Unter den mechanisch wirkenden Putzmitteln sind die noch immer beliebte Lindenholzkohle und Cigarrenasche zu untersagen. Feinere mechanisch wirkende Putzmittel sind Creta praeparata alba, Calcaria carbonica praecipitata, welche rein oder gefärbt und mit Corrigentien für den Geruch und Geschmack ausreichend sind. Dem indifferenten Grundpulver kann man differente Zusätze je nach der zu erzielenden Wirkung auf Mundflüssigkeit und Zahnfleisch hinzufügen, wie Soda, Borax, Myrrhentinctur, Benzoë, Tannin, Acidum carbolicum u. a. m. Zahnpasten, Zahnseifen, Latwergen u. s. w., welche nach Belieben gefärbt und parfümirt werden können, werden nach Zusatz von Gummi arabicum, Glycerin und anderen Bestandtheilen weich und bewirken leicht eine saure Gährung im Munde, weshalb wir die Pulverform bevorzugen. Ausspülungen

des Mundes mit alkoholischen Zusätzen sind empfehlenswerth. Sogenannte antiseptische Mundwässer, welche die Mikroorganismen, den grünen Belag und den Zahnstein zu zerstören im Stande sind, haben gleichzeitig einen deletären Einfluss auf die Zähne. Erheischt die vorgeschrittene Caries eine Behandlung der Pulpa, so besteht dieselbe der Hauptsache nach 1. in Ueberkappung der blossgelegten Pulpa (Jodoform-Phenol-Aether, Jodoform, Orthoformgaze, Pulpin etc., gewölbte Platinblättchen, welche die Pulpa vor Druck schützen, Goldfolie u. a. m.); 2. in der Kauterisation der Pulpa (mechanisch: Galvanokauter, Thermokauter, oder chemisch: Acidum arsenicosum unter Zusatz von Cocaïn oder Morphium, Acidum carbolicum concentratum, Kali causticum, Zincum chloratum u. s. w.); 3. in Extraction der Pulpa (Nervextractoren) unter vorheriger Cocaïnisirung derselben. Ist die Entfernung der cariösen Massen aus der Cavität und die Behandlung der Pulpa oder ihrer Reste vollendet, so handelt es sich um Geeignetmachung der Höhle zur Aufnahme des Füllungsmaterials. In häufigstem Gebrauch sind zur Conservirung Gold (adhaesives und nichtadhaesives Blattgold oder Krystallgold, welches mit Hülfe von Handstopfern oder Hammerschlägen consolidirt wird). Je nach Festigkeit der Zähne im Kiefer, nach Beschaffenheit der Zähne, Krankheit der umgebenden Weichtheile, z. B. Diabetes, sind Modificationen in der Technik der Goldfüllungen vorzunehmen. Seiner beständigen Unveränderlichkeit wegen gegenüber den chemischen und thermischen Noxen steht dieses Mittel an erster Stelle. Zinnfolie ist aus kosmetischen Gründen nicht für vordere Zähne zu empfehlen, obwohl die Prognose für den Bestand durchaus günstig ist. Amalgame: Gold, Silber, Platina, Zinn, Cadmium, Zink, Kupfer, diese Praeparate werden mit Quecksilber zu Amalgam vermischt und plastisch in die Cavität applicirt. Nachtheile: mehr oder weniger eintretende Contraction der Füllung, Decoloration der Füllung und des Zahnes. Cement, Dentinogen, Email, Mineralplombe, Basis Zinkoxyd vermischt mit concentrirter Chlorzinklösung oder Phosphorsäure, kittartig in den Zahn gebracht, unterliegt nach seinem Härtegrad in grösserem oder geringerem Maasse der mechanischen Abschleifung oder der Zersetzung durch Mundsecrete. Guttaperchapraeparate (Hill's stopping, combinirt mit Mineral) sind nur temporäre Füllungen.

Entzündliche Erkrankungen der Wurzelhaut. Das Periodontium dient als Bindeglied zwischen Zahnwurzel und Alveole und umschliesst die ganze Zahnwurzel. Es steht mit der Pulpa, dem Kiefergerüst und dem Mark der Kieferknochen in Verbindung. Histologisch ist es eine aus faserigem Bindegewebe bestehende Membran mit Bindegewebszellen, Lymphkörperchen, Riesenzellen, auch Epithelzellen als Ueberbleibsel des Emailkörperchens. Die Krankheitsprocesse, welche sich an der Wurzelhaut abspielen, finden ihre Erklärung in einer mit gleichzeitiger Hyperaemie zu Stande kommenden hyperplastischen Beschaffenheit der Bindegewebshülle. Vom klinischen Standpunkt unterscheiden wir Periostitis acuta, P. marginalis, apicalis, circumscripta, diffusa, purulenta und P. chronica purulenta, granulomatosa, Necrosis apicalis und totalis. Causalmomente der Periostitis sind mechanischer und chemischer Natur. Schlag, Stoss, Fall, Zahnstein, Druck von Klammern bei künstlichen Ersatzstücken, Erkrankungen des Zahnfleisches durch schädliche quecksilberhaltige Kautschukarten mit Propagation auf die Wurzelhaut, übermässiger Gebrauch von Zahnstochern, Zersetzung von Speiseresten u. s. w., schliesslich die Disposition zur Wurzelhautentzündung bei verschiedenen Rassen und nach Dyskrasien. In den häufigsten Fällen aber ist es die Pulpitis gangraenosa und purulenta, welche durch den Zusammenhang der Pulpa mit der Wurzelhaut am Boden der Alveole durch Uebergreifen auf dem Wege der Wurzelöffnung das Periost inficirt. Schon makroskopisch fällt die starke Gefässinjection der Wurzelhaut auf, die bis zum Grade der purulenten Periodontitis die pathologisch-anatomischen Erscheinungen des befallenen Theiles bis zu einer 8 mm starken Verdickung der Wurzelhaut und Eiteransammlung gewahren lässt. Unter dem Mikroskop betrachtet man schon in dem ersten Stadium eine ziemlich auffallende Proliferation von Bindegewebsfasern, welche besonders in longitudinaler Richtung dichte Stränge darstellen, in deren Zwischenräumen sich geronnene Blutpartikel vorfinden. Im purulenten Stadium der Periodontitis sieht man neben der Infiltration kleiner Zellen, Eiterzellen, äusserst grosse Zellen, Riesenzellen, von runder oder unregelmässiger Gestalt mit Zellkernen und Nucleoli, die sogenannten Myeloplaxes. Was die subjectiven Symptome anbelangt, so vermag der Patient genau den Sitz des Schmerzes anzugeben, der besondes im acuten Stadium bis zu heftigen Paroxysmen ausartet. Je nach der Verschiedenheit der Stadien werden Temperaturdifferenzen verschieden percipirt und sind die Schmerzanfälle mehr continuirlicher Natur. Sie dauern 1—2 Tage oder auch länger und haben einen ungemein quälenden, pochenden Charakter. Die Entzündung schreitet meist von der Wurzelöffnung nach oben fort. Auch das Gefühl des Längerseins und Lockerseins des Zahnes ist massgebend für die Diagnose. Schliesslich wird jede Berührung des erkrankten Zahnes schmerzhaft empfunden und das im früheren Stadium an den kranken Zahn geleitete und den Schmerz lindernde kalte Wasser ruft jetzt Schmerz von stechendem Charakter hervor. Was das Allgemeinbefinden betrifft, so sind leichte Fieberbewegungen am Abend etwas Gewöhnliches. Bei schwächlichen oder empfindlichen Personen kommen fast stets allgemeine auf das Fieber zu beziehende Störungen vor. Entwickelt sich ein Wurzelspitzenabscess, so beginnt der Schmerz meist Abends oder Morgens in wechselnder Intensität. Es stellen sich geringe Temperatursteigerungen ein, das Kauen und Beissen wird der Schmerzen wegen aufgegeben und in einer Reihe von Fällen kann man objectiv eine reale Verlängerung des Zahnes feststellen. Alle jene Entzündungsformen, welche mit Neubildungen, homoeoplastischen und heteroplastischen, der Wurzelhaut einhergehen, werden als Periodontitis chronico-granulomatosa bezeichnet.

Die Classificirung dieser Tumoren zerfällt in 5 Gruppen: Tumor fibrosus, fibroplasticus, epithelialis, myeloplasticus und cystoplasticus. Als Folgeerscheinung beobachtet man bei den Granulomen, wenn der profuse Eiter keinen Weg zwischen Wurzel und Zahnfleisch findet, einen Durchbruch des Eiters durch die vordere dünne Alveolarwand und Verbreitung desselben unterhalb des Zahnfleisches (Parulis); bricht derselbe endlich am Locus minoris resistentiae durch, so tritt das häufige Bild der Fistelbildung am Zahnfleisch in Erscheinung (Zahnfleischfistel). Unter Umständen wird bei den Granulomen im Oberkiefer auch die Highmorshöhle secundär ergriffen. Die diese Zustände veranlassenden Zähne resp. Zahnwurzeln zeigen nicht selten post extractionem eine Wurzelspitzennekrose, welche eine bis zum Dritttheil, ja bis zur Hälfte vorgeschrittene Wurzelresorption aufweist.

Eine conservative Behandlung der Wurzelhautentzündung ist nur verhältnissmässig selten möglich, meist kommt die Extraction des von ihr befallenen Zahnes in Betracht, umsomehr als nach Ablauf einer Periondontitis eine zweite und dritte u. s. w. gelegentlich zu folgen pflegt. In den ersten Stadien wird die Antiphlogose und mit Vorliebe Jodpinselung angewandt. Man wiederholt die Pinselungen mit Tinctura Jodi halbstündlich, bis die Schleimhaut sich ablöst. Auch Tinctura Jodi, Aconiti und Glycerini zu gleichen Theilen ist zuweilen von günstiger Wirkung. Blutentziehungen hält Brandt für diese Fälle für wenig wirksam und zuweilen contraïndicirt, insbesondere die Application von Blutegeln am Zahnfleisch. Sind Gründe vorhanden, welche gegen die Entfernung des Zahnes augenblicklich sprechen, so kann man, nachdem die Antiphlogose im Stich gelassen hat, durch warme Kataplasmen die Beförderung einer Parulis oder eines subperiostalen Abscesses einleiten und durch Incision den Eiter entleeren. Hierauf tritt vorläufig ein Sistiren der Erscheinungen ein. Jedenfalls ist von einer zu frühzeitigen Incision abzusehen, da ganz beträchtliche Schwellungen die Folgen sind. Es darf nicht eher incidirt werden, bevor Fluctuation deutlich wahrzunehmen ist. In vielen Fällen, wo der Zahn gefüllt, die Pulpakammer aber frei von Füllungsmaterial ist, hilft erfolgreich das Trepaniren des Zahnes an der labialen Seite in der Höhe des Zahnfleisches bis hinein in die Pulpakammer und darauf folgendes Auswaschen mit Karbolsäure und Jodtouchirung. Was die genannten Tumoren der Wurzelhaut betrifft, so können die Geschwulstformen an jeder beliebigen Stelle der Wurzelhaut zur Beobachtung gelangen, häufig treten sie auch zwischen zwei Wurzeln auf. Ihre Grösse ist äusserst wechselnd; dieselbe schwankt zwischen der eines Hirsekorns bis zu der einer Haselnuss, bisweilen gelangen noch grössere Formen zur Beobachtung. Ihr Praedilectionssitz sind die Praemolaren und Mahlzähne. Die Symptome sind localer und allgemeiner Natur.

Ein in räumlich verschiedener Ausdehnung vorkommender Tumor ist die Cementexostose und Cementhyperostose, eine Neubildung von Cement seitens der Wurzelhaut. Bleibt die Neubildung auf einen circumscripten Theil der Wurzel beschränkt, so bezeichnet man sie als Cementexostose, während die Hyperostose die ganze Oberfläche der Wurzel einnimmt. Durch das Wachsthum der Neubildung kann es zu Druckerscheinungen kommen, z. B. wird im Unterkiefer durch Druck auf den N. alveolaris inferior vielfach auf dem Gebiete des N. trigeminus zu Neurosen Veranlassung gegeben. Die Beseitigung der Tumoren geschieht entweder durch einfache Zahnextraction oder durch ausgedehntere Abtragung der betroffenen Kieferpartie.

Die Zahnextraction soll nur ausgeführt werden, wenn die Erhaltung des Zahnes mehr als zweifelhaft ist und Folgezustände, welche für die Umgebung nachtheilig werden, nicht ausgeschlossen erscheinen. Handelt es sich um schwere Knochenerkrankungen an den Kiefern, so ist die Entfernung des diesen Process veranlassenden Zahnes bedingt. Neuralgien im Gebiete des zweiten und dritten Astes des N. trigeminus erheischen bisweilen die Entfernung scheinbar gesunder Zähne. In der Gravidität dürfen Zähne, wenn dieselben zu heftigen Schmerzen Veranlassung geben, extrahirt werden, da eine geschickt ausgeführte Zahnoperation die Mutter und die Leibesfrucht weniger alterirt als ein dauernder Schmerz. Contraïndicirt ist in der Schwangerschaft die Extraction bei sehr empfindsamen Personen, die leicht zu Aborten neigen bezw. schon häufig abortirt haben. In solchen Fällen soll man durch palliative Mittel das Leiden erträglich machen. Auch während der Lactationsperiode liegt kein nennenswerther Grund vor, die Extraction zu scheuen. Die Menstruation gilt nicht als Contraïndication, selbst wenn in einzelnen Fällen die Menses plötzlich cessiren. Eine Contraïndication bilden die Purpura haemorrhagica, der Scorbut, die Haemophilie. Hat sich bereits ein entzündlicher Vorgang mit Eiterung etablirt, so ist unter den nöthigen Cautelen, sofortigem Tamponiren der Extractionswunde mit Jodoformgaze, die Extraction ohne nennenswerthe Gefahr ausführbar. Eine fernere Contraïndication giebt die Leukaemie. Bei Epileptikern bevorzugen wir die Extraction unter Narkose. Nicht contraïndicirt ist die Extraction bei Anschwellung des Gesichts, im Gegentheil geht die Extraction in solchen Fällen aus naheliegenden Gründen leichter von statten. Der um das 6. Jahr kommende bleibende Molarzahn, der besonders bei rachitischen Kindern früh zerfällt, soll möglichst früh extrahirt werden, um eine regelmässige Stellung der später kommenden Zähne zu verbürgen. Die zuweilen sogleich nach der Geburt kommenden mittleren Schneidezähne sollen des Sauggeschäfts wegen ausgezogen werden. Milchzähne sollen möglichst bis zum 7. Jahre erhalten werden, doch ist bei starker Caries deren Extraction zu veranlassen ohne Befürchtung nachtheiliger Wirkung auf die nachfolgenden Zähne.

Defecte der Kiefer. Die Therapie der Gaumen- und Kieferdefecte ist im wesentlichen

von dem Leiden abhängig, durch welches die Defecte hervorgerufen sind. Im engeren Sinne wird es sich darum handeln, ob wir es mit angeborenen, erworbenen oder auf constitutioneller Basis entstandenen Defecten zu thun haben. In ersterem Falle kommen die Monstra per defectum in Frage, welche einen geringen Grad der Schistoprosopie darstellen, und zwar nimmt hier unser Interesse die Lippen-Kiefer-Gaumenspalte (Wolfsrachen, Cheilo-Gnatho-Palato-Schisis, Uranoschisma) in Anspruch, eine unvollständige Bildung der Stirnfortsätze, der Oberkiefer- und Gaumenfortsätze des ersten Kiemenbogens. Die Spaltbildungen können einseitig und doppelseitig sein und betreffen ausser den Lippen auch das knöcherne Gaumendach. Ist das Palatum molle an der Spaltbildung betheiligt, so gewahrt man die Theilung in der Mittellinie. Zuweilen beschränkt sich die Spaltbildung lediglich auf die Uvula. Um die Defecte auf plastischem Wege zu decken, ist die Staphyloplastik, die Gaumenschlundnaht, Gaumensegelverlängerung oder die Uranoplastik und Staphylorrhaphie in Anwendung. Sämmtliche Methoden sind nur dann empfehlenswerth, wenn genügendes Material für die Operation vorhanden ist, um die Plastik nicht in Frage zu stellen (Brandt). Functionell haben diese Methoden nur in den Fällen befriedigende Erfolge gezeitigt, wo nebst den genannten Vorbedingungen die Patienten intelligent genug waren, nachherige energische Sprachübungen zu treiben. Ist die plastische Operation von Misserfolg begleitet, wie dies leider häufig zu geschehen pflegt, indem die zu verbindenden Partien nur unvollständig an einander heilen, so wird durch die Narbenbildung und die zumeist nur partiell geschlossenen Defecte ein ungünstiger Boden für die unvermeidliche Prothese geschaffen. Die Indication für die plastische Deckung wird um so fraglicher, je weiter die Vornahme der Operation von der frühesten Kindheit abliegt. Im allgemeinen ist die Prothese noch heute der einzige Weg zur Deckung der angeborenen Gaumendefecte. Was die erworbenen Defecte anlangt, so wird hier die Plastik nur insoweit in Frage kommen, als hinreichendes lebendes Material vorhanden ist, um den Defect mit Rücksicht auf die nachherige Narbencontraction zu decken. Im anderen Falle ist die Prothese zu empfehlen und zwar bei den Defecten infolge von Traumen als sogenannte Immediatprothese, welche kurz nach vorgenommener Resection oder nach Verlust von Kieferpartien infolge von Schussverletzung in die noch nicht verheilte Wunde gelegt wird, um der stets folgenden Narbencontraction vorzubeugen und so kosmetisch gute Resultate zu erzielen. Es kommt für diese Fälle die von uns nach dem Vorgange von Claude Martin geschaffene Prothesis immediata mobilis et fixa in Betracht. Bei Defecten auf constitutioneller Basis ist vor allem die Prothese empfehlenswerth, weil das in solchen Fällen zu einer plastischen Operation herangezogene Material durch die krankhaften Veränderungen an und für sich kein taugliches ist. Ausserdem wird die Prothese auch functionell den besten Erfolg aufweisen, weil die vor dem Defect vorhandene normale Sprache eine deutliche Aussprache sofort sichert. Aus der grossen Reihe von Prothesen erwähnen wir den Obturatur von Suersen, anwendbar bei nicht operirtem Wolfsrachen, den Schiltzky'schen Rachenobturatur, nach operativer Vereinigung des Palatum molle zu verwerthen, schliesslich die von Brandt construirten Obturatoren für den operirten und nicht operirten Wolfsrachen. Die letzterwähnten Apparate sind mit Luft gefüllte Blasen, auf welche rudimentäre oder neugebildete Weichtheile einwirken können, wodurch allein ein guter Erfolg bezüglich der Aussprache erzielt werden kann.

BRANDT.

Zajzon, im Brassóer Comitate Siebenbürgens, 566 m hoch, mit drei Quellen. Ein alkalischer Säuerling enthält 1,49 Natrium-, 0,96 Calcium-, 0.6 Magnesiumbicarbonat, 0,92 Natrium-, 0,03 Kaliumchlorid, 0,0016 Natriumjodid; 1019 ccm freie Kohlensäure, eine Eisenquelle 0,09 Ferro-, 1,26 Calcium-, 0,17 Natrium-, 0,16 Magnesiumbicarbonat; 1170 ccm freie Kohlensäure; die dritte Quelle, ein schwacher erdiger Eisensäuerling, versorgt ein kaltes Spiegelbad mit Mineralwasser. Mai bis September.

Zaldivar, in der spanischen Provinz Biscaya, besitzt eine 17° warme Schwefelkalkquelle (0,14 Schwefelwasserstoff, 0,75 Natrium-, 0,38 Magnesiumchlorid, 1,56 Calcium-, 0,4 Magnesiumsulfat). Juni bis September.

W.

Zea L. Pflanzengattung aus der Familie der Gramineae* (Gräser). Unterfamilie Panicoideae, Tribus Andropogeneae, auch als Typus einer besonderen Gruppe der Olyreae angesehen. Nur eine Art: Z. Mays L., Mais, Welschkorn, Türkischer Weizen, ein einjähriges, bis 3 m hoch werdendes Gras mit markhaltigem Stamm, zweizeilig gestellten, überhängenden, am Rande welligen Blättern und endständiger Rispe aus männlichen Blüthen ohne Fruchtknotenrudiment. Weibliche Blüthen an dicker, fleischer Axe zu Kolben vereint, welche achselständig von vielen Blattscheiden umhüllt sind. Griffel sehr lang, aus den Hüllblättern schopfig hervorragend. Früchte rundlich, flach oder zugespitzt, verschiedenfarbig, bald weisslich, bald gelb, orange, roth bis schwärzlich oder gesprenkelt, bei einigen Rassen glasig. Stammt aus Amerika; wird jetzt in Tropengebieten und wärmeren Gegenden viel cultivirt. Bei uns als Viehfutter gepflanzt, nicht mehr ausreifend.

M.

Stigmata Maydis, Maïs, Zea Cornsilk, Stigmata of Maize, Maisnarben oder -Griffel, Ph. U. St., sind die getrockneten Narben der weiblichen Blüthen von Zea Mays L. Sie enthalten bis zu 5,25 pCt. fettes Oel, sowie die krystallisirende Mayzensäure. Man benutzt die Narben als sicher wirkendes Diureticum und Antisepticum bei Erkrankungen der Harnorgane; sie sollen auch Nierensteine zur Lösung bringen. Im Decoct 5—10 : 100 oder als Extractum aquosum 2—4 g *pro die,* als Extractum spirituosum zu 0,2—0,6 zweistündlich.

Ustilago Maydis, Corn Smut, Maisbrand, Ph. U. St., ist der auf dem Mais schmarotzende, zu den Uredineen gehörige Pilz. Die Untersuchung hat zu widersprechenden Resultaten geführt. Rademaker und Fischer fanden neben Sklerotinsäure Trimethylamin und ein bitteres, in Wasser, Alkohol und Aether lösliches Alkaloïd, Ustilagin. Nach Kobert

enthält die Droge eine der Ergotinsäure ähnliche Substanz, sie besitzt jedoch nicht die eigenthümliche Wirkung des Secale. Anderen zufolge, Swiecicki, Dorland, soll Ustilago ebenso sicher wie Secale* wirken; die Indicationen und die Dosis sind die gleichen.

Extractum Ustilaginis Maydis fluidum, Ph. U. St., 30 Tropfen bis zu 8 g.

Oleum Maydis, Maisöl, ist hellgelb, nicht eintrocknend, spec. Gew. 0,922, in Aether, schwieriger in Alkohol löslich, bei —10° zur festen Masse erstarrend. Es giebt die Elaïdinprobe; von Schwefelsäure wird es dunkelgrün gefärbt.

[Ze]doaria. Rhizoma s. Radix Zedoariae, Rhizome de Zédoaire, Zedoary root, Zittwerwurzel, Ph. G. III., ist das angenehm aromatisch, kampherähnlich riechende, bitter, gewürzhaft schmeckende Rhizom von Curcuma* Zedoaria Roscoe. Rhizoma Zedoariae rotundum, Zédoaire ronde der Ph. Gall., stammt von Z. aromatica Roscoe. Der Wurzelstock enthält Amylum 13 pCt., aetherisches Oel 1.5 pCt. und ein scharfes Weichharz 3 pCt. Die Droge, welche schon den arabischen Aerzten bekannt war und im Mittelalter als Azelluarum, Zaduar und Zitewar benutzt wurde, wirkt als Stomachicum und Carminativum. Sie wird nur selten für sich im Pulver, 0,5—1,5 mehrmals täglich oder im Infus 5—10 : 100, häufiger in Verbindung mit Aloë*, Centaureum* u. a. verwendet.

Tinctura Zedoariae composita s. carminativa, Tinctura Wedelii: 8tägiges Macerat von Rhizoma Zedoariae 50, Rhizoma Calami, Galangae āā 25. Flores Chamomillae romanae, Fructus Anisi, Carvi āā 15, Lauri, Caryophylli āā 10, Cortex Aurantii, Macis āā 7,5, Aqua Menthae piperitae, Spiritus āā 300. Beim Dispensiren fügt man zu Tinctur 7 Spiritus Aetheris nitrosi 1 hinzu. 20—60 Tropfen.

J. JACOBSON.

[Ze]lle. Der Name rührt von Robert Hooke (1667) her, der damit die bienenwabenähnlichen Räume des trockenen Korkes bezeichnete. Erst Meyen (1830) spricht von dem Inhalt dieser Zellen, er sah auch schon den Kern bei Spirogyra, hielt ihn aber für einen Parasiten. Robert Brown (1831) beschrieb den Zellkern bei Orchideen und sah das Kernkörperchen. Schleiden und Nägeli wiesen dann in den 30er Jahren dieses Jahrhunderts die Zusammensetzung aller Pflanzen aus Zellen nach. 1837 beschrieb Henle die Zellen der menschlichen Epidermis und 1839 wies Schwann die zellige Zusammensetzung des thierischen Körpers nach. 1846 erfand Hugo von Mohl den Namen Protoplasma. Bis dahin hatte man immer noch die Zellkapsel für das Wesentliche der Zelle gehalten. Durch die weiteren Untersuchungen wurde festgestellt, dass der Zellinhalt die Hauptsache, die Kapsel ein Ausscheidungsproduct der Zelle sei, und so wurde der Name auf den Inhalt übertragen. In dem Zellkörper wurde später noch eine Reihe von anderen wichtigen Bestandtheilen entdeckt, so besonders die Attractionssphaeren und die bioplastischen Granula. Die ersteren sind hellere Zonen, in deren Mitte sich ein kleines Körperchen befindet, das Central- oder Attractionskörperchen, das besonders bei der Zelltheilung eine Rolle spielt. Die Granula sind Aequivalente der Chlorophyllkörner der Pflanzen und stehen zum Stoffwechsel und zur Secretion der Zelle in enger Beziehung. Zellleib mit Granula, Centralkörperchen und Kern gehören zur Definition der Zelle. Sonstige Einrichtungen, wie Zellkapsel, fädige Structuren, Kernkörperchen etc., sind variable, nicht allen Zellen eigenthümliche Gebilde. Die Kerne sind die Träger der Lebensfähigkeit und der vererbbaren Eigenschaften, die Zellsubstanz ist vorzugsweise der Sitz der animalen Function. Eine Zelle ohne oder mit rudimentärem Kern ist unvollständig und stirbt ab. Ein Kern mit nur ganz geringer Zellsubstanz kann sich zu einer vollwerthigen Zelle regeneriren. Während man bis etwa 1845 annahm, dass die Zellen aus einem amorphen Blastem gewissermaassen herauskrystallisirten, zeigte zuerst Remak, dann besonders Virchow, dass eine Zelle sich nur aus einer anderen entwickeln kann: omnis cellula e cellula. Wie die Zellen sich theilen, wurde durch Schneider's Entdeckung der Karyokinese, indirecte Zelltheilung, aufgedeckt und später zu einer besonderen biologischen Wissenschaft, die tief in das Leben der Zellen zu blicken gestattet. Daraus resultirte dann schliesslich auch die Kenntniss, dass nicht nur jede Zelle aus einer anderen, sondern jede aus einer anderen derselben Art hervorgeht: omnis cellula e cellula ejusdem generis. Nach heutiger Auffassung bilden bei Thier und Pflanze die Zellen die Grundlage für alle biologischen, physiologischen und pathologischen Untersuchungen.

HANSEMANN.

[Ze]llerfeld, im Oberharz 600 m hoch gelegener Luftkurort. Mittlere Sommertemperatur 15,6°.

W.

[Ze]orin, $C_{52}H_{88}O_4$, findet sich in mehreren Flechtenarten, aber nicht in Zeora. Es krystallisirt nach Hesse in sechsseitigen Doppelpyramiden, Schmp. 230—231°, sehr wenig löslich in Alkohol, Aether und Chloroform, indifferent gegen Alkalien. Beim Kochen mit alkoholischer Salzsäure geht es unter Wasserverlust in Zeorinin und Isozeorinin, beide von der Zusammensetzung $C_{52}H_{86}O_2$, über. Zeorinin ist krystallinisch, Schmp. 182—184, Isozeorinin ist amorph, Schmp. 184—185°.

SPIEGEL.

[Zi]bethum, Zibeth, ist eine salbenartige, weisse, beim Aufbewahren braun und härter werdende Masse, welche scharf bitter schmeckt und moschusartig riecht, schwer in Alkohol, theilweise in Aether löslich. Es findet sich als Secret einer zwischen After und Geschlechtstheilen gelegenen Drüsentasche zweier, zur Familie der Viverrina gehörigen Katzenarten, der asiatischen Zibethkatze, Viverra Zibetha L., und der afrikanischen V. Civetta Schreb. Das aus festem und flüssigem Fett bestehende Zibeth wurde, wie Moschus, als Antispasmodicum und

besonders als Aphrodisiacum vielfach benutzt, dient jetzt aber nur Parfumeriezwecken. Als Moschusersatz wird in der Parfumerie auch der amerikanische Moschus, das Drüsensecret der Zibeth- oder Moschusratte, Fiber zibethicus, verwendet. J.

Zimmerwald, Luftkurort im Kanton Bern, 858 m hoch. W.

Zimmt, gehört zu den eigentlichen Gewürzen, deren Würzstoffe die Lust zur Nahrungsaufnahme anregen, die Absonderung der Verdauungssäfte steigern, dadurch auch die Lösung des Verdaulichen und den Uebergang des Verdauten in die Körpersäfte fördern. Zimmt ist auch in der Krankendiaet erlaubt. Ausser als Gewürz wird er zu Conditorwaaren und Likören verwendet, seltener als Arzneimittel: Aqua. Tinctura Cinnamomi. MUNK.

Zimmtaldehyd, $C_9H_8O = C_6H_5 \cdot CH:CH \cdot CHO$, ist der Hauptbestandtheil des Zimmtöls, aus welchem er als Bisulfitverbindung isolirt werden kann. Synthetisch lässt er sich aus Zimmtaldehyd und Acetaldehyd erhalten. Er ist ein aromatisch riechendes Oel, beim Destilliren an der Luft sich zersetzend. Sdp. 128—130°, bei —7,5° erstarrend, spec. Gew. 1,0497. Oxydirt geht er in Zimmtsäure, dann in Benzaldehyd und Benzoësäure über.

Zimmtsäure, $C_9H_8O_2 = C_6H_5 \cdot CH:CH \cdot CO_2H$, findet sich theils frei, theils als Styracin im flüssigen Storax, ferner im Tolu- und Perubalsam. Synthetisch wird sie aus Benzaldehyd und Essigsäure bezw. Benzalchlorid durch Natriumacetat erhalten. Sie krystallisirt in monoklinen Säulen, Schmp. 133°, Sdp. 300°, spec. Gew. 1,0565 beim Schmelzpunkt, mit Wasserdämpfen flüchtig, schwer löslich in Wasser, leichter in warmem, in absolutem Alkohol und in Aether. Bei längerem Erhitzen zerfällt sie in Kohlensäure und Styrol, beim Glühen mit Kalk oder Baryt entsteht daneben Benzol. Durch Oxydationsmittel entsteht zunächst Bittermandelöl, dann erst Benzoësäure. So liefert sie auch, in den Organismus eingeführt, Hippursäure. Die Zimmtsäure hat durch Landerer bei der Behandlung der Tuberculose* Bedeutung gewonnen.

Der Zimmtsäure-Benzylester, Cinnameïn, $C_9H_7O_2(C_7H_7)$, Krystalle, Schmp. 39°, ist ein Bestandtheil des Perubalsams. Er entsteht künstlich beim Erhitzen von Benzylchlorid mit zimmtsaurem Natrium.

Atropasäure, die α-Phenylakrylsäure, $C_6H_5 \cdot C:(CH_2) \cdot CO_2H$. Ausserdem kennt man noch drei mit der Zimmtsäure stereoïsomere Säuren: die natürliche Isozimmtsäure und die Allozimmtsäure, die beide neben der gewöhnlichen Zimmtsäure in den Spaltsäuren der Nebenalkaloïde des Cocaïns aufgefunden worden sind (Liebermann) und die künstliche Isozimmtsäure (Erlenmeyer). Durch concentrirte Schwefelsäure werden die drei zuletztgenannten Säuren in gewöhnliche Zimmtsäure umgewandelt.

Dioxyzimmtsäure, Kaffeesäure, $C_9H_8O_2 = (OH)_2 \cdot C_6H_3 \cdot CH:CH \cdot CO_2H$, entsteht beim Kochen von Kaffeegerbsäure oder von Acetylkaffeesäure mit Kali (Hlasiwetz). Die Säure krystallisirt mit ½ Mol. Wasser in gelben, monoklinen Prismen und Blättchen, in Wasser ziemlich, in Alkohol sehr leicht löslich. Die wässerige Lösung wird durch Eisenchlorid grasgrün gefärbt, auf Zusatz von Soda geht die Färbung in blau, dann in rothviolett über. Fehling'sche Lösung wird nicht reducirt, wohl aber Silberlösung. Die Lösungen in fixen Alkalien bräunen sich an der Luft. Bei der trockenen Destillation wird Brenzkatechin gebildet, beim Schmelzen mit Kali Protokatechusäure, bei Behandlung mit Natriumamalgam Hydrokaffeesäure, $C_9H_{10}O_4$. Die Meta- und Para-Methylaethersäuren sind als Ferulasäure und Isoferulasäure (Hesperitinsäure) bekannt. SPIEGEL.

Zingiber Roscoe. Pflanzengattung aus der Familie der Zingiberaceae*, Unterfam. Amomeae*, ausgezeichnet durch kurze, dicht-ährige Blüthenstände auf halb unterirdischem oder verlängertem Schaft. In den Blüthen ist das Connectiv des fruchtbaren Staubblattes in ein rinniges Horn verlängert. Die Narbe des Griffels ist gefranst. Etwa 20 Arten aus Südasien, einige aus Afrika bekannt. Z. officinale Roscoe (Amomum Zingiber L.), als Ingwer oder Ingber bekannte Gewürzpflanze. Rhizome knollig gegliedert, etwas plattgedrückt. Blatttriebe bis meterhoch. Blüthensprosse bis 24 cm hoch. Lippe schwarzpurpurn und gelb punctirt. In den Tropenländern, besonders in Indien, auch in Westindien, gebaut. Liefert Rhizoma Zingiberis. Z. Zerumbet Roscoe, Zerumbet-Ingwer, liefert in Indien Rhizoma Zerumbet. Z. Cassumunar Roxb. liefert Rhizoma Cassumunars. Zedoariae luteae (Blockzittwer oder gelber Zittwer).

Zingiberaceae. Pflanzenfamilie aus der monokotylen Ordnung der Scitamineae*, umfasst etwa 250 tropische, vornehmlich Asien angehörende ausdauernde Kräuter mit aromatischen Wurzelstöcken und bisweilen knollig verdickten Wurzeln. Blätter aus langer, offener Scheide in die einfache, ganzrandige, seitlich parallel berippte Spreite übergehend. Blüthen zwitterig, zygomorph, mit nur einem fruchtbaren Staubblatt mit zweifächeriger, introrser Anthere ausgestattet. Aeusseres Perigon unscheinbar, meist eine kurze, einseitig gespaltene Röhre bildend, inneres blumenkronartig, ansehnlich. Die äusseren Staubblätter blumenblattartig, das vordere äussere als bunte „Lippe" entwickelt. Die vorderen beiden inneren Staubblätter bilden bunte Staminodien. Frucht meist dreifächerig-fachspaltige Kapsel. Hierher Zingiber*, Curcuma*, Kaempferia*, Amomum*, Elettaria* und Alpinia*. M.

Zink, Chemisches Symbol Zn, Atomgewicht 65,1, ist als Metall zwar schon im Alterthum benutzt worden, war jedoch nur in den Legirungen mit Zink, Kupfer und Eisen bekannt. Von Dioskorides wurde es als καδμεία bezeichnet, auch bei Paracelsus findet sich noch nicht die Darstellung des reinen Zinks. Erst im 18. Jahrhundert wurde es als Metall aus dem in der Natur auftretenden Galmei gewonnen, dann aus Zinkspat, dem Zinkcarbonat, Kieselgalmei und Zinkblende, Schwefelzink und anderen Zinkmaterialien. Zur Darstellung wird Galmei geröstet

und das entstandene Zinkoxyd zur Reduction mit Kohle zusammen destillirt. Es ist wichtig, zu bemerken, dass dieses zuerst gewonnene Zink vielfache Verunreinigungen enthält, wie Antimon, Blei, Kupfer, Eisen, vor allem aber Arsen, und selbst nach wiederholten Destillationen ist es äusserst schwierig, vollkommen arsenfreies Zink zu erhalten, sodass man für den Nachweis des Arsen's im Marsh'schen Apparat auf diesen Punkt besondere Rücksicht zu nehmen hat. Das Metall ist bläulich-weiss, stark glänzend und lässt sich bei 100—150°, bei welcher Temperatur es geschmeidig wird, technisch verarbeiten. Der Zinkdraht ist gewöhnlich arsenfrei, Schmp. 412. Es verflüchtigt sich unter Luftabschluss bei heller Rothgluth; tritt Luft hinzu, so oxydirt sich Zink zu äusserst feinem Zinkoxyd, den Flores Zinci oder der Lana philosophica. In sehr fein vertheiltem Zustande wird Zink als Zinkstaub gewonnen. Es ist ein Gemisch von Zink und Zinkoxyd und dient als ausgezeichnetes Reductionsmittel bei chemischen Operationen. Mit Säure und Wasser behandelt, entwickelt Zink Wasserstoff, ebenso mit kochender Natron- oder Kalilauge. Das Zinkoxyd kann durch Verbrennen von Zink gewonnen werden. Fällt man aus Lösungen die Zinksalze mit Kalium- oder Natronlauge, so erhält man das Zinkoxydhydrat, $Zn(OH)_2$. Das Zinkoxyd kann sich mit Kohlensäure verbinden zu dem unlöslichen Zinkcarbonat, mit Schwefel zu Schwefelzink. Bemerkenswerth ist, dass alle Zinksalze farblos sind, vorausgesetzt, dass die Säuren keine Färbung besitzen. Die zahlreichen Zinksalze, wie Zinksulfat, Chlorzink, die organischen Zinksalze, wie Zinklactat, -valerianat, können durch Auflösung von Zink und Zinkoxyd in den betreffenden Säuren erhalten werden.

Das Zink gehört nicht, wie das Blei und Quecksilber, zu den stark wirkenden Giften, aber immerhin können die Zinksalze eine Schädigung des Organismus hervorrufen. Da das Metall von Säuren angegriffen wird und selbst die Kohlensäure bei Gegenwart von Luft Zinkcarbonat und Bicarbonat bildet, so können Zinkverbindungen leicht in den Organismus hineingelangen, wenn Speisen und Getränke in zinkhaltigen Gefässen aufbewahrt werden. Selbst die Milch sollte nicht in reinen Zinkgefässen lange stehen bleiben, und in dem Wasser kann durch Zinkreservoire leicht eine Aufnahme des Metalls stattfinden. Auch zerstäubte Zinkpraeparate können nachtheilig wirken, besonders aber ist hierbei in Betracht zu ziehen, dass beim Eintreten von Zink in Speisen und beim Einathmen von Zinkpraeparaten die schädlichen Begleiter, Blei und Arsen, hauptsächlich zu fürchten sind. So ist denn die in den Fabriken auftretende Vergiftung bei Messing- oder Zinkweissarbeitern vielfach auf die Beimengungen zu beziehen; sehr geringe Mengen von Zinkoxyd, welche, wie bei den amerikanischen Aepfeln, in den Organismus hineingelangen, führen nicht zu Vergiftungen, sind jedoch als der Nahrung nicht zugehörig zu verwerfen. Dass jedoch chronische Zink-Vergiftungen eintreten können, daran ist nicht zu zweifeln. Sie sind centraler Natur. Das Tastgefühl und die Schmerzempfindung werden aufgehoben, und bei Schwäche der Muskeln und herabgesetztem Muskelgefühl hört die Coordination der Bewegungen auf. Die Arbeiter empfinden den Erdboden nicht. Das gemeinsame Auftreten gleichartiger Fälle weist darauf hin, dass man es nicht mit Tabes dorsalis zu thun hat, umsomehr, als die Sehnenreflexe erhalten sind. Auch von einer Sklerose der Rückenmarksseitenstränge ist der Unterschied dadurch bedingt, dass keine Steifigkeit der Muskeln zu beobachten ist. Diese Vergiftungsart wird wesentlich bedingt durch eine respiratorische Aufnahme des Giftes. Bei der Vergiftung vom Magen aus treten Reizerscheinungen der ersten Wege in den Vordergrund, und es kann der Tod durch Gastroenteritis erfolgen, während bei Genesung eine entferntere Zinkwirkung nicht zurückbleibt. Hier ist es zunächst das Zinksulfat, welches zu Vergiftungen geführt hat. Es krystallisirt in vierseitigen rhombischen Prismen mit 7 Wasser, die an der Luft etwas verwittern. Verdampft man jedoch eine Lösung Zinkvitriol über 50°, so krystallisirt es mit 6 Wasser.

Zinksulfat gehört nicht zu den stark ätzenden, sondern zu den adstringirend ätzenden Substanzen, und so kommt dann bei übermässigen Mengen, welche dem Organismus einverleibt sind, hauptsächlich die Brechwirkung in Betracht. Bei grossen Dosen wird ein Theil des Salzes sofort entleert, und so braucht selbst die Aufnahme von über 50 g auf einmal dem Organismus nicht verhängnissvoll zu werden. In einem Falle, in welchem 150 g Bittersalz mit 78 pCt. Zinkvitriol von einem 50jährigen Manne genommen wurden, folgte der Tod nach zweistündiger Erkrankung in Folge einer starken Gastroenteritis. Hier ist aber der Fall insofern nicht rein, als noch Magnesiumsulfat die Aufnahme complicirte. Wenn angeführt wird, dass kleinere Dosen bei Kranken zu Vergiftungen geführt haben, so ist dies nicht auf das Zink als chemischen Körper zu beziehen, sondern auf die brechenerregende Wirkung des Salzes. Eine Hyperemesis nach Zinksulfat kann gerade so deletär wirken, wie nach irgend einem anderen Brechmittel. Wird Zinkvitriol in kleineren Dosen genossen, etwa in Milch, ohne dass Erbrechen eintritt, so zeigt sich erst nach 12—15 Stunden eine Einwirkung, in Magenschmerzen und Tenesmus bestehend; auch Diarrhoen sind beobachtet worden.

Das Zinkchlorid bildet eine zerfliessliche, bei 100° schmelzende Masse, die in der Glühhitze sublimirt. Es bildet dann das Oleum lapidis calaminaris Glauber. Beim Kochen einer Lösung, spec. Gewicht 1,70, mit überschüssigem Oxyd giebt es eine Flüssigkeit, welche die merkwürdige Eigenschaft besitzt, Seide aufzulösen, dagegen Wolle und Pflanzenfasern nicht.

Die Chlorzinkvergiftungen sind durch eine starke Aetzwirkung charakterisirt. Diese werden zahlreich beobachtet, da besonders früher Burnett's Fluid, eine 33,3 procentige Lösung von Chlorzink, zur Desinfection benutzt wurde. Wird Chlorzink verschluckt, so findet man keine

Aetzschorfe an Lippen und Zunge, wie bei der Salzsäure-Vergiftung, sondern nur am Gaumen bilden sich verätzte Stellen. Dagegen zeigen sich im Schlund und in der Speiseröhre starke weisse Beläge, und auch im Magen werden diese Zeichen starker Aetzwirkung beobachtet. Von diesen verätzten Stellen aus erfolgt leicht eine Resorption von Zink. Es können jedoch noch verhältnissmässig hohe Dosen ertragen werden; man muss auch hier berücksichtigen, dass ein grosser Theil des Chlorzinks, durch Erbrechen entfernt, nicht zur Wirkung kommt. So trat bei einem Selbstmörder nach Verschlucken von 60 g Chlorzink, in 90 g Wasser gelöst, noch Genesung ein. Wird Chlorzink vom Organismus andauernd aufgenommen, so treten als Zeichen der chronischen Vergiftung tetaniforme Convulsionen auf; auch zeigen sich auf der Haut Petechien. Unter Wechsel der Symptome und scheinbarer Besserung kann bei der chronischen Vergiftung noch nach 14 Wochen der Tod erfolgen. Es ist bemerkenswerth, dass dieser tödtliche Ausgang sich auch nach Aetzung der Haut gezeigt hat. Als Antidot wirkt wie bei der Bleivergiftung das Jodkalium. Um die Reizerscheinungen auf den ersten Wegen zu bekämpfen, sind Eiweisslösungen und Natroncarbonat zu benutzen.

Von Zinkpraeparaten gelangen zur innerlichen Anwendung hauptsächlich das Zinksulfat. Es gehört zu denjenigen Mitteln, die schnell und prompt Erbrechen bewirken. Handelt es sich also darum, schnell den Magen zu entleeren, wie es bei manchen Vergiftungen der Fall ist, oder soll schnell Nausea erregt werden, so ist das Zinksulfat am Platz. Im Uebrigen hat es keine grosse Verbreitung als Brechmittel gefunden, da es wegen der störenden Nebenwirkungen besser durch andere Mittel ersetzt wird. Seine adstringirende Eigenschaft ist zu gering, als dass sie mit Vortheil bei Katarrhen der Schleimhäute, des Darmes, der Bronchien benutzt werden kann, wie es jedoch häufig geschehen ist. Dagegen verwerthet man diese Eigenschaft mit grossem Erfolge, um auf die äussere Haut und auf Schleimhäute adstringirend und austrocknend zu wirken. Weit verbreitet ist seine Anwendung zu Injectionen bei Gonorrhoe, zu Irrigationen der Vagina sowie zu Einträufelungen auf die Augenbindehaut. Eine besondere Form der Zinksulfatanwendung sind die Zinkvitriolbäder; es soll durch dieselben eine Abhärtung der Haut erzielt werden, eine Hyperhidrosis beseitigt und Geschwüre und Ekzeme der Haut zum Verschwinden gebracht werden. Man wendet allgemeine (10 Cubikfuss Wasser bis zu einem Kilo Zinkvitriol aufgelöst) und partielle Bäder an und lässt dieselben eine halbe Stunde einwirken.

Die therapeutische Wirkung des Chlorzinks ist lediglich eine äussere, die Verwendung zu hygienischen Zwecken ist eine sehr nützliche. Die antiseptische Wirkung der Chlorzinklösungen ist keine sehr starke, aber da man dies Mittel in sehr viel concentrirteren Lösungen anwenden kann, besonders bei Holz und Wäsche, so ist die vielfach aufgegebene Burnett'sche Methode, mit Chlorzink auszuwaschen, kaum durch andere Mittel zu ersetzen, die, wie Sublimat, den Nachtheil grösserer Giftigkeit haben und so die Handhabung erschweren. Die Aetzung des Chlorzinks ist eine sehr eigenartige; die Epidermis wird nicht angegriffen. So ist es denn auch ganz falsch, wenn angegeben wird, man solle Abscesse damit eröffnen, abgesehen davon, dass die Benutzung der Causticität an Stelle des Messers überhaupt falsch ist. Mässig verdünnte Lösungen 1 : 5—20 bewirken als antiseptisches Wasser eine ausserordentliche Reinigung der Wunden, besonders zeigt sich der Nutzen bei inficirten, syphilitischen und diphtherischen. Besonders empfehlenswerth ist die Anwendung einer Lösung von 1 : 20 bei Soor im Munde. Vorzüglich ist die Einwirkung des Chlorzinks in Lösung und auch in Substanz beim Hospitalbrand, welcher jetzt glücklicherweise weniger zur Beobachtung kommt. Der Anwendung des Chlorzinks als Aetzmittel in Substanz setzt sich die hygroskopische Eigenschaft vielfach entgegen; aber hier ist es die Cancoïn'sche Paste und die Landolf'sche Paste, welche zweckmässig verwerthet werden, besonders wenn man aus letzterer nach Hebra's Vorschrift Chlorantimon, Chlorgold und Chlorbrom fortlässt. Die von Bruns angegebenen Chlorzinkstifte halten sich auch nur sehr kurze Zeit, und ist die Handhabung durchaus nicht besser wie die der oben angegebenen Paste. In der Zahnheilkunde benutzt man Chlorzink mit Zinkoxydhydrat zusammengerieben am besten, indem man etwas Glaspulver hinzufügt, als Cement für cariöse Zähne. Es hängt von der Geschicklichkeit des Arztes ab, hier die richtige Mischung zu treffen, welche in kurzer Zeit hart und wasserfest wird. Zu subcutanen Injectionen ist Chlorzink benutzt worden, etwa 5 Tropfen zur Einspritzung in Balggeschwülste der harten Kopfhaut; es soll sich dann die Cyste bequem durch Druck entleeren lassen. Wichtiger als diese Eigenschaft ist das Hervorrufen von Verödung tuberculösen Gewebes durch subcutane Injection.

Der Nutzen der Zinksalze zur entfernteren Wirkung ist durchaus nicht klargelegt, ebenso wenig wie die physiologische Wirkung. Zinksalze sollen in den ersten Stadien die Energie des Herzens herabsetzen und den arteriellen Druck erniedrigen, später eine Contraction der kleinen Blutgefässe bewirken, wodurch der arterielle Blutdruck sich hebt. Es scheint, dass die eigentliche Herzwirkung den intracordialen Theil des Vagus betrifft.

Angewendet sind die Zinksalze bei Epilepsie, Hysterie, Keuchhusten und neuralgischen Leiden. Aber es ist hier wahrscheinlich der Component der Zinkverbindung, welcher die Wirkung ausgeübt hat, da es sich um Valerianat, Lactat, Bromid und Cyanid handelt. Es sind auch diese Praeparate wenig in Gebrauch. Zweckmässig wird jedoch die Zinkwirkung mit der Uebermangansäure und desinficirenden Säuren verbunden.

Zincum, Zinc pur, reines Zink, Ph. Gall., soll frei von Arsen sein.

Zincum aceticum, Acétate de Zinc, Acetate of Zink, Zinkacetat, Ph. G. III.,

$Zn(C_2H_3O_2)_2 + 3H_2O$, bildet weisse, perlmutterglänzende Blättchen, die styptisch schmecken und leicht in Wasser, schwieriger in Alkohol löslich sind. Zu Augenwässern 0,1—0,2 pCt., zu Gurgelwässern und Injectionen 0,5—1,0 pCt., als Waschwasser 2 pCt., innerlich als Nervinum 0,05—0,3 drei- bis viermal täglich in Lösung oder Pillen, als Emeticum 0,5—1,0. 0,05! *pro dosi*, 0,3! *pro die*. Ph. Austr.

Mixtura antidiarrhoica Rademacher. Zincum aceticum 6, Mucilago gummi arabici 30, Aqua 180. Stündlich einen Esslöffel.

Zincum bromatum, Zinc Bromide, Ph. U. S., $ZnBr_2$, ein farbloses körnig-krystallinisches hygroskopisches Pulver, salzig, metallisch schmeckend, in Wasser und Alkohol löslich. Nervinum bei Epilepsie, Hysterie, Tremor, Paralysen. 0,005—0,015 drei- bis viermal täglich.

Zincum carbonicum, Carbonate de Zinc hydraté, Zinkcarbonat, Ph. Gall., $ZnCO_3$, ein lockeres, weisses Pulver, löslich in Säuren. Wurde Pflastern und Salben, z. B. der Altschaden- oder Salzflusssalbe, zu 10—25 pCt. zugesetzt.

Zincum chloratum, Chlorure de Zinc, Chloride of Zinc, Chlorzink oder Zinkchlorid, Ph. G. III., $ZnCl_2$, ein weisses, hygroskopisches Pulver oder weisse kleine Stangen, bei 104° ölartig schmelzend, in Wasser, Alkohol und Aether zur sauren, stark adstringirend schmeckenden Flüssigkeit löslich. Zu Verbandwässern 0,2—1 proc. Lösungen, zu Waschungen 0,2—0,6 pCt., zu Augenwässern 0,05 pCt., zu Injectionen 0,05 bis 0,1 pCt. bei Gonorrhoe, zu Injectionen in Gelenke, Strumen 6—20 Tropfen der 10 proc. Lösung (Lannelongue). Zum Aetzen des Pharynx und Larynx 0,4—4 pCt., zu Salben 18 pCt., zu Aetzpasten*. Innerlich 0,003—0,015 mehrmals täglich in Lösung 0,015! *pro dosi*, 0,1! *pro die* Ph. G. I.

Bacilla caustica Bruns-Koebner: Aus Zincum chloratum 20, Kalium nitricum 4—20 werden 4 mm dicke und 5 cm lange Stäbchen geformt.

Liquor desinficiens Burnetti, Burnett's desinfecting fluid: Zincum chloratum 100, Aqua 200, Acidum hydrochloricum 3. Zur Conservirung von Praeparaten Liquor 1 : Aqua 15—20, zur Desinfection Liquor 1 : Aqua 30.

Solutio Zinci chlorati, Solution of Chloride of Zinc, Ph. Brit. Zincum 454, Acidum hydrochloricum 1,25 l, Liquor Chlori q. s., Zincum carbonicum 14,17, Aqua 0,568 l werden filtrirt und eingedampft zum spec. Gew. 1,460.

Liquor antisepticus Rotteri, Rotterin: Zincum chloratum, Zincum sulfocarbolicum $\widehat{aa}$ 1,25, Acidum salicylicum 0,3, Acidum boricum 1,0, Acidum citricum 0,05, Thymolum 0,1, Natrium chloratum 0,12, Aqua 1000.

Zincum cyanatum (sine Ferro), Cyanure de Zinc, Zinkcyanid, Ph. Gall., $Zn(CN)_2$, ein weisses, amorphes, in Säuren gelöst nach Blausäure riechendes Pulver. Zeigt die sedativen Wirkungen der Blausäure. Aeusserlich zu Augensalben 1 pCt., innerlich zu 0,005 bis 0,015 zwei- bis dreimal täglich, bis zu 0,03 ansteigend in Pulvern, Pillen bei Epilepsie, Hysterie, Magenkrampf, Erbrechen bei Magenkrebs. Bei Verordnungen dieses Praeparates ist stets ein (!) hinzuzufügen, anderenfalls darf der Apotheker nur das Ferrocyanzink dispensiren.

Zincum ferrocyanatum, Ferrocyanide of Zinc, Zinkeisencyanür, Ph. G. I., $Zn_2FeCy_6 + 3H_2O$, ein weisses, in Kalilauge lösliches Pulver. Es zeigt nur Zinkwirkung. In Pulvern oder Pillen 0,03—0,15 mehrmals täglich, 0,12! *pro dosi*, 0,37! *pro die*, Ph. Russ.

Zincum jodatum, Zinc Jodide, Zinkjodid, Ph. U. S., ZnJ_2, eine weisse, hygroskopische, metallisch schmeckende Masse, löslich in Wasser und Alkohol. Wirkt ätzend. Zu Augenwässern 0,15 pCt., bei Tonsillarhypertrophie, 2—6 pCt., in 10proc. Salben.

Zincum lacticum, Lactate de Zinc, Lactate of Zink, Milchsaures Zinkoxyd, Ph. G. I., $Zn(C_3H_5O_3)_2 + 3H_2O$, nadelförmige Krystalle, leicht löslich in heissem Wasser. In Pillen oder Pulvern 0,03—0,06 drei- bis fünfmal täglich. 0,06! *pro dosi*, 0,3! *pro die*.

Zincum oleinicum, Oleate of Zinc, Zinkoleat, Ph. Brit., Zincum oxydatum 1, Acidum oleinicum 9 zu Salben. Das Ointment of Oleate of Zinc, Ph. Brit., besteht aus Zincum oleinicum, Paraffinum liquidum $\widehat{aa}$.

Zincum oxydatum crudum s. venale, Oxyde de Zinc par voie sèche, Flowers of Zinc, Zinkweiss, Ph. G. III., ist ein weisses, amorphes, beim Erhitzen gelb werdendes, in Säuren lösliches Pulver. Dient nur äusserlichem Gebrauch, sowie zum Ersatz von Galmei, Lapis Calaminaris (Zinkcarbonat und Silicat), von Pompholyx, Nihilum album, Tutia alba, weisser Galmei, ein carbonathaltiges Zinkoxyd, sowie von Nihilum griseum, Tutia grisea oder grauer Galmei (Zinkoxyd, Zinkcarbonat und metallisches Zink).

Emplastrum zincicum, Zinkpflaster (Hager). Zincum oxydatum venale, Oleum Olivarum, Cera flava, Sebum taurinum $\widehat{aa}$ 100, Aqua 10, Acidum oleinicum 600.

Oleum Zinci, Zinköl (Lassar). Zincum oxydatum 30, Oleum Olivarum 50.

Unguentum lapidis calaminaris Rademacher. Adeps suillus 36, Cera flava 9, Zincum oxydatum crudum, Bolus Armena, Lithargyrum, Cerussa plumbica $\widehat{aa}$ 6, Camphora trita 0,8.

Unguentum Wilsonii, Wilson'sche Salbe. Zincum oxydatum crudum 5, Adeps benzoatus 45.

Unguentum Zinci s. de Nihilo, Ceratum epuloticum, Zinksalbe, Ph. G. III. Zincum oxydatum crudum 1, Adeps suillus 9. Weisse Verbandsalbe.

Unguentum Zinci compositum, Onguent d'Oxyde zinzique composé, Ph.

Belg. Zincum oxydatum crudum 50, Cerussa 125, Oleum Olivarum 80, Sebum taurinum 195, Cera flava, Medulla ossium āā 275.

Zinkgelatole. Zincum oxydatum crudum 2,5, Oleum Olivarum 7, Gelatina 1,5, Acidum boricum 1, Aqua 73, Glycerinum 15.

Zinkleim (Unna). Zincum oxydatum crudum 25, Ichthyolum 2,5, Glycerinum 10, Gelatina 15, Aqua 50.

Zincum oxydatum purum, Oxyde de Zinc par voie humide, Oxide of Zinc, Reines Zinkoxyd, Ph. G. III., ZnO, durch Erhitzen von reinem Zinkcarbonat als lockeres weisses, beim Erhitzen citronengelbes, in Säuren lösliches Pulver erhalten. Dosis innerlich zu 0,05—0,5 in Pillen, Pulvern. 0,2! *pro dosi*, 1,0! *pro die*, Ph. Helv.

Pulvis antiepilepticus. Zincum oxydatum, Extractum Hyoscyami āā 0,06, Radix Valerianae 2, Oleum Valerianae 0,05. Dreimal täglich 1 Pulver.

Zincum permanganicum, Uebermangansaures Zink, $Zn(MnO_4)_2 + 6H_2O$, fast schwarze, hygroskopische Tafeln, in Wasser löslich. Reizloses Antigonorrhoicum, zu Injectionen in 0,025 proc. Lösung (Berkeley Hill).

Zincum phosphoratum, Phosphure de Zink, Zinc Phosphide, Zinkphosphür, Ph. Gall., Zn_3P_2, prismatische, metallglänzende Krystalle, mit schwachem Phosphorgeruch und -Geschmack, in Salzsäure unter Phosphorwasserstoffentwickelung löslich. Zeigt Phosphorwirkung; 0,001—0,005 mehrmals täglich in Pulvern, Pillen.

Zincum phosphoricum, Zinkphosphat, $Zn_2(H_2PO_4)_2 + 2H_2O$, ein weisses, krystallinisches, in Säuren lösliches Pulver. Bei Epilepsie und Nervenkrankheiten zu 0,1—0,3, drei bis viermal täglich in Pulvern, Pillen oder Lösung.

Guttae antiepilepticae (Barnes), Zincum phosphoricum 1, Acidum phosphoricum 7,5, Tinctura Chinae 10. Dreimal täglich 25 Tropfen.

Zincum salicylicum, Zinksalicylat, Ph. Russ., zu $(C_6H_4(OH)CO_2)_2 + 2H_2O$, bildet farblose, perlmutterglänzende, metallisch schmeckende Nadeln, löslich in Wasser, Alkohol und Aether. Wird nur äusserlich zu Streupulvern, Zinkleimen verwendet.

Zincum sulfocarbolicum s. sulfophenylicum, Phenylschwefelsaures Zinkoxyd, Ph. G. II, $Zn(C_6H_5SO_4)_2 + 8H_2O$, farblose, verwitternde Säulen oder Tafeln, in Wasser und Alkohol löslich. Zum Wundverband, zu Injectionen 0,5—1 pCt.

Collodium antephelidicum (Hager). Zincum sulfocarbolicum 1, Collodium 40, Spiritus 10, Oleum Citri 1.

Zincum sulfuricum, Sulfate de Zinc, Sulphate of Zinc, Zinksulfat, Weisses Vitriol, Ph. G. III, $ZnSO_4 + 7H_2O$, farblose rhombische Prismen oder Nadeln, in Wasser leicht löslich. Zu Waschungen, Gurgelwässern, Injectionen 0,5—1 pCt., zu Augenwässern 0,1—0,2 pCt., in 1—10 pCt. Salben, zu Aetzungen in Substanz, als Emeticum 0,3—1,0! *pro dosi*, als Antispasmodicum 0,01—0,05 mehrmals täglich in Pillen, Pulvern, Lösungen.

Aqua ophthalmica citrina (Hager). Zincum sulfuricum 0,3, Alumen crudum 0,1, Aqua Rosae 100, Tinctura Croci, Spiritus camphoratus āā 1.

Emplastrum Diapalmae s. Diaphoenix, Emplâtre Diapalme, Ph. Gall. Zincum sulfuricum 25, Cera flava 50, Emplastrum Lithargyri simplex 800.

Liquor vitriolorum, Aqua styptica Villate. Zincum sulfuricum, Cuprum sulfuricum āā 6, Acetum 80, Liquor Plumbi subacetici 12.

Zincum sulfurosum, Schwefligsaures Zink, Zinksulfit, $ZnSO_3 + 2H_2O$, ist ein weisses, krystallinisches Pulver, schwer in Wasser löslich. Ungiftiges Antisepticum.

Zincum tannicum, Sal Barnitii, Zinktannat, $Zn_3(C_{27}H_{19}O_{17})_2$, ein grüngelbliches, styptisch schmeckendes Pulver, in Essigsäure löslich. Stypticum und Adstringens. 0,1—0,3 mehrmals täglich in Pulvern, Pillen, zu Augenwässern 0,05 pCt., in 25—30 proc. Salben.

Zincum valerianicum, Valérianate de Zink, Baldriansaures Zinkoxyd, Ph. G. I, $Zn(C_5H_9O_2)_2 + 2H_2O$, weisse, glänzende Schuppen, löslich in Wasser und Alkohol. Zu 0,03—0,06 mehrmals täglich in Pillen, Pulvern als Antispasmodicum. Sedativum. 0,06! *pro dosi*, 0,3! *pro die*.

Ferner ist benutzt Hydrargyro*-Zincum cyanatum, sowie

Zinkhaemolum, Zinkhaemol, ein chocoladenbraunes, in Alkalien lösliches Pulver. Adstringens und Sedativum 0,1—0,5 zwei- bis dreimal täglich in Pillen (Kobert).

LIEBREICH.

Zinn, Stannum, Atomgewicht 117,35, chemisches Symbol Sn, war schon den Griechen als κασσίτερος bekannt, und die Phoenicier holten es von den Kassiteriden, wahrscheinlich Grossbritannien. Das reinste Zinn wird auf den Sundainseln gewonnen und als Bancazinn bezeichnet. In kleiner Menge findet es sich gediegen, meist aber als Zinnstein, SnO_2, seltener als Zinnkies mit Kupfer und Eisen zusammen. Das Zinn ist ein bläulich weisses, glänzendes Metall, Schmp. 235° (Person), spec. Gew. 7,294, in tetragonalen Prismen krystallisirend. Es ist dehnbar und lässt sich zu dünnen Blättchen, Stanniol, Zinnfolie, auswalzen. An der Luft ist es unveränderlich, erst beim Erhitzen geht es in das Oxyd, Zinnasche, über. Mineralsäuren lösen das Zinn zu Salzen, Salpetersäure jedoch wirkt nur bei Gegenwart von Wasser ein unter Bildung von Zinnhydroxyd, Metazinnsäure. Mit Sauerstoff bildet Zinn zwei Oxydationsstufen, deren Verbindungen als Stanno- und Stanniverbindungen bezeichnet

werden. Aus ersteren fällt Schwefelwasserstoff braunes Sulfid, SnS; das Stannisulfid, SnS_2, trägt auch den Namen Musivgold, weil es goldfarbene Schuppen bildet.

Zinn findet in der Technik vielfach Anwendung, so zum Belegen der Spiegel, zum Verzinnen von Kochgeschirren, als Stanniol, namentlich aber zum Löthen. Zur Benutzung im Haushalt können verzinnte Geräthe unbedenklich zugelassen werden, da Zinn nicht zu den giftigen Metallen gehört. Vorgekommene Vergiftungen sind auf Verunreinigungen zu beziehen.

Die physiologische Wirkung der Zinnpraeparate ist mit essigsaurem Zinntriaethyl und weinsaurem Zinnoxydul-Natrium (White) studirt worden. Beide Verbindungen erzeugen Erbrechen, Durchfall, Albuminurie, allgemeine Schwäche, Sinken der Reflexthätigkeit und als Zeichen der Excitation Muskelzittern und Zuckungen. Tod durch Erstickung. Dosis letalis für Kaninchen 0,025 pro Kilo auf metallisches Zinn berechnet. Hunde ertragen intravenös 0,15—0,6 *pro die*. Das Zinnchlorür hat auch beim Menschen ähnliche bis zu mehreren Tagen anhaltende Symptome erzeugt. Es wirkt stark ätzend und erzeugt wie Zinkchlorid in die Tiefe reichende Schorfe, hat aber keine Vorzüge vor diesem. Das metallische Zinn hat man als Zinnfeile, Rasura Stanni, und als Pulver als mechanisch wirkendes Anthelminthicum versucht, jedoch ohne befriedigende Erfolge.

Zinntriaethyl, $Sn_2(C_2H_5)_6$, erhält man aus Jodaethyl und Zinnnatrium, farblos, stark riechend, spec. Gew. 1,4115, Sdp. 265—270°. Das Acetat bildet weisse Nadeln.

Stannum chloratum, Stannochlorid, $ZnCl_2$, ist weiss krystallinisch, in Salzsäure löslich. Dosis 0,005—0,03 zwei bis viermal täglich in Pillen.

Stannum pulveratum, Étain en poudre, Ph. Gall., zu 1—5 g zweimal täglich bei Askariden, bis zu 30 g bei Taenien in Latwergen.

J. JACOBSON.

Zizyphus L. Pflanzengattung aus der Familie der Rhamnaceae*, Unterfam. Zizypheae, ausgezeichnet durch ober- oder halboberständige Fruchtknoten und trockene oder saftige Steinfrüchte. Die etwa 50 besonders dem tropischen Asien und Amerika angehörenden Arten treten als Bäume oder Sträucher mit lederigen Blättern und kleinen grünlichen Blüthen auf. Z. vulgaris Lam. (Z. sativus Gaertn.), ein Dornstrauch oder bis 6 m hoher Baum, im Orient und den Mittelmeerländern, auch in Südtirol gepflanzt und verwildert. M.

Jujubae, Fructus s. Baccae Jujubae, Fruits de Jujubier, Jujuben oder Brustbeeren, Ph. Gall., sind die rothen bis braunen, eiförmigen, schleimig-süss schmeckenden Steinfrüchte von Zizyphusarten, und zwar stammen Jujubae gallicae s. magnae von vulgaris Lam., Jujubae italicae s. minores von Z. Lotus Lam. Sie werden als Obst genossen und gelten wegen ihres Schleimgehaltes als wirksames Bechicum. Meist werden sie als Paste*, Pâte de jujube, benutzt.

Species pectorales cum fructibus, Espèces pectorales, Ph. Gall., Caricae, Dactyli, Fructus Jujubae, Passulae minores $\widehat{aa}$.

J.

Zoonosen sind parasitäre Thierkrankheiten, die gelegentlich auf den Menschen übertragen werden. Im engeren Sinne versteht man darunter eigentlich nur Hundswuth, Rotz und Tollwuth.

A. GOTTSTEIN.

Zucker nennt man die einfacheren Kohlehydrate*. Nach neueren Untersuchungen (Lobry de Bruyn, van Ekenstein) bewirkt die Gegenwart verdünnter Alkalien eine wechselseitige Umwandlung isomerer Hexosen, von denen einige hierbei aufgefunden wurden (Pseudo-Fructose, Glutose, Tagatose, ψ-Tagatose, Galtose). Gewöhnlich sollen hierbei vier neue Zuckerarten, darunter drei Ketosen entstehen.

Die zur Zeit bekannten Zuckerarten sind

A. Monosaccharide.

Triosen $C_3H_6O_3$.

Glycerose, Gemisch von Glycerinaldehyd und Dioxyaceton, vergährbar, liefert bei Oxydation viel Trioxyisobuttersäure. Vergährbar ist hierbei nur das Dioxyaceton.

Tetrose $C_4H_8O_4$.

Erythrose, durch Oxydation von Erythrit erhalten, ist eine Aldose, nicht gährfähig.

Pentosen $C_5H_{10}O_5$.

Sind sämmtlich Aldosen, nicht gährfähig, liefern bei der Destillation mit Säuren Furfurol.

a) Durch hydrolytische Spaltung natürlicher Producte (Pentosane) erhalten.

	Reductionsproduct	Oxydationsproducte
l-Arabinose (Pektinzucker)	Arabit	Arabonsäure — l-Trioxyglutarsäure
Xylose (Holzzucker)	Xylit	Xylonsäure — i-Trioxyglutarsäure
b) Künstlich erhalten:		
d-Arabinose, i-Arabinose,		
Ribose	Adonit	i^2-Trioxyglutarsäure

Methylpentosen, $C_6H_{12}O_5 = CH_3\text{-}[CH(OH)]_4 \cdot CHO$, natürlich vorkommend, liefern Methylfurfurol: Rhamnose (Isodulcit*), Fucose.

Hexosen $C_6H_{12}O_6$.

I. Aldosen.

a) Natürlich vorkommend oder durch Spaltung von Naturproducten erhältlich:

	Reductionsproducte	Oxydationsproducte	Gährfähigkeit.
d-Mannose (Seminose)	d-Mannit	d-Mannonsäure, d-Mannozuckersäure	gährfähig.
d-Glukose (Glykose*)	d-Sorbit	d-Glukonsäure, d-Zuckersäure	gährfähig.
d-Galaktose	Dulcit	d-Galaktonsäure, Schleimsäure	gährfähig.

b) Künstlich erhalten:

l-Mannose	l-Mannit	l-Mannonsäure, l-Mannozuckersäure	nicht gährfähig.
i-Mannose	i-Mannit (α-Akrit)	i-Mannonsäure, i-Mannozuckersäure	
l-Glukose		l-Glukonsäure, l-Zuckersäure	nicht gährfähig.
i-Glukose		i-Glukonsäure, i-Zuckersäure	
l-Galaktose	Dulcit	Schleimsäure	nicht gährfähig.
i-Galaktose	Dulcit	i-Galaktonsäure, Schleimsäure	
Talose		Talonsäure, Taloschleimsäure	
d-Gulose		d-Gulonsäure, d-Zuckersäure	nicht gährfähig.
l-Gulose	l-Sorbit	l-Gulonsäure, l-Zuckersäure	nicht gährfähig.
i-Gulose		i-Gulonsäure, i-Zuckersäure	nicht gährfähig.

II. Ketosen.

a) Natürlich vorkommend oder durch Spaltung natürlicher Producte erhältlich.

d-Fructose (Fruchtzucker*)	d-Mannit, d-Sorbit	gährfähig.
Sorbinose	Sorbit.	

b) Künstlich erhalten.

l-Fructose		nicht gährfähig.
i-Fructose (α-Akrose)	i-Mannit (α-Akrit).	
Pseudo-Fructose.		
Glutose.		
Tagatose.		
Pseudotagatose.		
Galtose.		



Methylhexose $C_7H_{14}O_6 = CH_3 \cdot [CH(OH)]_5 \cdot CHO$.

Rhamnohexose.

Höhere Monosaccharide.

d-Mannoheptose, α-Glukoheptose, β-Glukoheptose	$C_7H_{14}O_7$,	nicht gährfähig.
d-Mannooktose, Glukooktose	$C_8H_{16}O_8$,	nicht gährfähig.
Mannononose	$C_9H_{18}O_9$	gährfähig.
Glukononose	$C_9H_{18}O_9$	nicht gährfähig.

B. Zuckerähnliche Polysaccharide.

Hexabiosen $C_{12}H_{22}O_{11}$.

	Spaltungsproducte	Gährfähigkeit.
Saccharose (Rohrzucker*)	d-Glukose, d-Fructose	nicht direct gährfähig.
Lactose (Milchzucker*)	d-Glukose, d-Galaktose	anscheinend ebenso.
Maltose*	d-Glukose	leicht und vollständig.
Isomaltose*	d-Glukose	vergährt sehr langsam.
Trehalose*	d-Glukose	vergährt schwer oder garnicht.
Melebiose (Eucalyn)	d-Glukose, Galaktose	vergährt.
Turanose	d-Glukose	

Tewfikose (aus egyptischer Büffelmilch, angeblich von Milchzucker verschieden).

Hexotriosen $C_{18}H_{32}O_{16}$.

Meletriose (Melitose*)	d-Fructose, Melebiose	vergährt vollständig.
Melezitose*	d-Glukose, Turanose	vergährt schwer.

Hexohexosen $C_{36}H_{62}O_{31}$ (?)

Gentianose*	d-Glukose, d-Fructose	gährfähig.
Lactosin	ca. $^1/_2$ d-Galaktose	
Stachyose	d-Galaktose, d-Fructose, d-Glukose.	

SPIEGEL.

Zuckerhirse, Sorgho-, Mohrenhirse, Dhurra, von Sorghum*arten. Die chemische Zusammensetzung der ungeschälten resp. geschälten Frucht ist: Wasser 10,7 resp. 10,1. Stickstoffsubstanz 11 resp. 7,1, Fett 3,9 resp. 6,1, verdauliche Kohlehydrate 69 resp. 74,2. Holzfaser 2,7 resp. 1. Asche 2,8 resp. 1,6 pCt. Das Korn oder Mehl wird entweder als Brot oder Kuchen gebacken oder als Grütze genossen. Durch den erheblichen Eiweissgehalt und die reichlichen, leicht verdaulichen Kohlehydrate ist sie eine nahrhafte Frucht.

MUNK.

Zugerberg, Luftkurort im Kanton Zug. 927 m hoch. Mai bis October.

W.

Zungendrüse. Die Nuhn-Blandin'sche Zungendrüse liegt in der Spitze der Zunge, zwischen den Faserzügen des Hyo- und Styloglossus, der unteren Zungenfläche näher als der oberen. Ihre Ausführungsgänge liegen an der unteren Zungenfläche. Cystenbildungen führen zu Geschwülsten, welche zu den Ranula*-Geschwülsten gerechnet werden.

Zungenkrankheiten. Der congenitale Mangel, Aglossie, hat kein therapeutisches Interesse, ebensowenig die Spaltung, Schistoglossie, und die abnorme Kleinheit der Zunge, Mikroglossie. Hypertrophie, Makroglossie, kommt angeboren vor oder entwickelt sich nach Trauma, Stomatitiden, Infectionskrankheiten u. dergl. erst später. Zu ihrer Heilung kann man methodisch comprimirende Einwickelungen versuchen, anderenfalls sind multiple Kauterisationen, Amputationen oder Excisionen indicirt. Pathologisch-anatomisch sind für die Zungenhypertrophie Störungen im Kreislauf des Lymphapparates verantwortlich zu machen.

Eine congenitale Verwachsung der Zunge mit dem Mundboden, die abnorme Kürze des Zungenbändchens, Ankyloglosson, kommt viel seltener vor, als von den Müttern angenommen wird. Auch sind Fälle, bei denen wirklich die Bewegungen der Zunge dadurch gehemmt werden, sehr selten. Bestehen derartige Störungen, die sich am ehesten durch eine Behinderung des Saugens kenntlich machen, so lässt sich dem Uebel durch eine einfache Incision mittelst der Scheere abhelfen; man darf nur nicht die unter der Zunge liegende Arteria ranina verletzen.

Wunden der Zunge werden durch die Naht vereinigt; die Reaction nach den verschiedensten Verletzungen ist oft eine auffallend geringe. Zur Reinhaltung der Wundstellen werden antiseptische Mundwässer verordnet. Kommt es zu Schwellungen, so müssen Eisstückchen genommen werden; eventuell sind Scarificationen nothwendig.

Die Psoriasis oder Leukoplakie der Zunge besteht in Epithelverdickungen ihrer Schleimhaut; sie findet sich nicht selten zugleich auf der Schleimhaut der Wangen und Lippen. Die Erkrankung hat mit Lues nichts zu thun, ist an sich harmlos, verdient aber ein besonderes Interesse, weil sich auf ihrem Boden Carcinome entwickeln können. Der Verlauf ist sehr chronisch, die Behandlung undankbar, peinlichste Mundpflege ist dringendes Erforderniss. Zuweilen erzielt man durch Application von 5proc. Chromsäure oder Jodoformpraeparate gute Erfolge. Mehr empfiehlt sich die Kauterisation mit dem Paquelin'schen Flachbrenner.

Tuberculöse Zungenerkrankungen sind nicht selten schwierig zu diagnosticiren. Meist handelt es sich um nicht sehr tiefe Geschwürsbildung an den Seitenrändern in der Nähe der Spitze von sehr grosser Schmerzhaftigkeit, bei gleichzeitig vorhandener Tuberculose anderer Organe. Daneben kommen tuberculöse Abscesse in der Zunge, in der Regel in der Musculatur, vor. Auch der Lupus der Zungenschleimhaut muss hier erwähnt werden. Die miliare Tuberculose der Zungenschleimhaut ist sehr selten. Die Lues tritt in allen ihren Formen auf. Ulcerirte Gummigeschwülste sind zuweilen schwer von Carcinomen zu unterscheiden und lassen dann unter Umständen erst durch ihre prompte Reaction auf eine Jodkalikur die richtige Diagnose stellen. Von Neubildungen finden sich in der Zunge Angiome, Fibrome, Lipome, Enchondrome, Sarkome und Carcinome, von Cystenbildungen Retentionscysten, Atherome, Dermoïde und Echinokokkencysten. Alle diese Gebilde sind am sichersten durch die Exstirpation zu beseitigen, bei den Angiomen wird man häufig Kauterisationen mit dem Paquelin vorziehen.

Partielle Zungenexstirpationen werden vermittelst keilförmiger Ausschnitte ausgeführt. Die Blutung steht durch Unterbindung, Umstechung oder tiefgreifende Naht. Bei grösseren Eingriffen empfiehlt sich die vorausgeschickte ein- oder doppelseitige Unterbindung der Arteria lingualis. Auch kann man eine Seite oder die ganze Zunge temporär umschnüren. Bei Operationen in der vorderen Zungengegend empfiehlt sich das Anlegen von Klemmzangen zur Schaffung der Blutleere. Betrifft der Eingriff hintere Partien der Zunge, so schickt man die quere Spaltung der Wangen voraus; der Totalexstirpation wird am besten die Unterkieferdurchsägung oder die temporäre Ablösung des Mundbodens vom Unterkieferkörper vorausgeschickt.

E. KIRCHHOFF.

Zuoz im Oberengadin, 1712 m hoch, hochalpiner Luftkurort mit Kaltwasserheilanstalt, besitzt im Val d'Mezza, 260 m über Zuoz, ein eisenhaltiges Gipswasser und eignet sich durch seine schönen, ganz in der Höhe gelegenen Waldungen für überarbeitete wie überhaupt der Ruhe bedürftige Patienten.

GANS.

Zwangsvorstellungen. Unter Zwangsvorstellungen versteht man quälende, sich unablässig in das Bewusstsein drängende Gedanken, welche der von ihnen Befallene als krankhaft anerkennt, ohne sich ihnen aber entziehen zu können. Sie kommen unter sehr verschiedenen Bedingungen vor:

1. Bei geistig gesunden Menschen zuweilen durch Angewohnheit in der Jugend, zuweilen als Fehler der Erziehung. 2. Bei Hypochondrie: plötzlich auftretende Angst, geisteskrank zu werden, Platzangst, Zwang fortwährend seine ganze Aufmerksamkeit auf bestimmte körperliche Zustände zu lenken. 3. Bei Hysterie, bei welcher ausser anderen Zwangsvorstellungen zuweilen der Zwang, der unausgesetzten Beschäftigung mit den Empfindungen des Sexualapparates besteht, hierher gehört auch ein Theil der Fälle von sogenanntem Eifersuchtswahn. 4. Bei Epilepsie. Bestimmte Vorstellungen treten als Aura des epileptischen Anfalls auf, auch wohl als Aequivalente. Ebenso kommen auch intervalläre Zwangsvorstellungen bei Epileptikern vor.

In allen den bezeichneten Fällen tritt die Zwangsvorstellung als Angstzustand oder auch ohne diesen secundär auf dem Boden einer primären Affection des Centralnervensystems auf. Es giebt jedoch Zustände, in welchen eine primär entstehende Störung der Associations-Vorgänge Zwangsvorstellungen hervorrufen kann, ein Krankheitszustand, welcher pathogenetisch in die Paranoia einzureihen ist und füglich als Paranoia rudimentaria bezeichnet werden kann. Hier sind zwei Arten der Entstehung zu unterscheiden: a) eine dem ganzen geistigen Inhalt des Menschen fremde Vorstellung drängt sich fortwährend mit unbezwinglicher Gewalt in das Denken ein. Ein solcher Kranker konnte das Wort „Mückenfett" nicht los werden. ein anderer musste bei jedem Menschen, den er sah, sich vorstellen, ob die Füsse des Betreffenden gewaschen seien oder nicht u. s. w. b) in anderen Fällen kommt die Zwangsvorstellung dadurch zu Stande, dass eins der Associations-Gesetze, nach denen sich die Vorstellungen verbinden, die Oberhand gewinnt und alle andern zurückdrängt. So giebt es Zwangsvorstellungen, welche sich vorzugsweise als Contrast-Vorstellungen vollziehen. Beim Beten tritt die Frage auf, ob man nicht Gott flucht, nach dem Auslöschen des Lichtes die Frage, ob es noch brennt oder ein Funken daneben gefallen ist, nach Absendung eines Briefes, ob man nicht das Gegentheil von dem geschrieben, was man schreiben wollte u. s. w. Vorzugsweise zeigen sich die Zwangsvorstellungen in dem Vorherrschen des Associationsgesetzes von Ursache und Folge. Jede Vorstellung zwingt andere, sich zu entwickeln, welche der ersteren die Aufklärung geben sollen. Man hat hier unterschieden die Metaphysiker und die Realisten. Die Metaphysiker fragen: warum hat Gott die Welt geschaffen, wer hat den Schöpfer geschaffen, warum ist der Mensch unsterblich? Die Realisten: warum hat der Mensch zwei Beine und nicht vier, warum sind die Menschen nicht so gross wie die Pferde u. s. w.?

Die Therapie der oben als secundär beschriebenen Zwangsvorstellungen resp. Angstzustände, Phobien, hat die Aufgabe, die zu Grunde liegende Krankheit zu behandeln. Bei einer Paranoia rudimentaria hat vor Allem die psychische Behandlung stattzufinden. Derartige Kranke haben meist die Sorge, dass ihre Zwangsvorstellungen zu Geisteskrankheit führen werden. Hier muss man dem Kranken Vertrauen und Muth einflössen, und dies wird dem Arzt umso leichter sein, als thatsächlich der Uebergang dieser Zwangsvorstellungen in eine Geisteskrankheit nur ganz ausnahmsweise stattfindet. Ablenkung durch äussere Eindrücke, Zerstreuung, die verschiedensten Arten von Sport, endlich aber auch das Festhalten an der Berufsarbeit sind wichtige Mittel. Eine milde Kaltwasserbehandlung in bergiger und waldiger Gegend, nicht an der See, ist zu empfehlen. Von inneren Mitteln sind Arsenik und Nitroglycerin zu versuchen, bei stärkerer Angst sind Brompraeparate zu empfehlen.

MENDEL.

Zwerchfellkrampf kann klonisch oder tonisch auftreten. Der erstere ist viel häufiger als der letztere und wird auch Singultus* oder „Schluckauf" genannt. Der tonische Zwerchfellkrampf ist, wenn doppelseitig vorhanden, eine schwere und geradezu lebensgefährliche Affection. Bei der tonischen Contractur des Zwechfells ist die untere Thoraxpartie ausgedehnt und die Regio epigastrica vorgewölbt, dagegen befindet sich die obere Thoraxpartie im Zustand forcirter beschleunigter Athmung. Die Lungengrenzen stehen tief und sind unbeweglich, ebenso lässt sich ein Tiefstand des Herzens nachweisen. In Fällen von Asthma bronchiale findet man Aehnliches, doch ist dort nicht eine absolute Unbeweglichkeit der unteren Lungengrenzen vorhanden. Die Folge des tonischen doppelseitigen Zwerchfellkrampfes ist meist eine starke Behinderung des respiratorischen Gasaustausches mit Cyanose und Suffocationsgefühl. Die Aetiologie kann in rheuma-

tischen Affectionen gelegen sein, doch kommt die Affection auch bei Hysterie und ferner als Theilerscheinung von Epilepsie, Tetanie und Tetanus vor. Die Prognose des ausgebildeten doppelseitigen tonischen Zwerchfellkrampfes ist stets eine ernste. Die Behandlung entspricht der Grundkrankheit der Erkrankten, doch müssen mit Rücksicht auf den Ernst der Prognose von Anfang an Narcotica in genügender Menge gereicht werden. In schweren Fällen kann sogar die Chloroformnarkose in Frage kommen.

werchfelllähmung kann einseitig oder doppelseitig auftreten und ist meist die Folge einer Erkrankung des Nervus phrenicus besonders an seiner Ursprungsstelle im Cervicalmark. Nur selten ist die Ursache local, auf das Zwerchfell beschränkt z. B. bei subphrenischen Abscessen oder bei der Pleuritis pericardiaca. Die doppelseitige Zwerchfelllähmung zeigt eine höchst charakteristische Veränderung der Athmung. Die Patienten erweitern bei tiefen Inspirationen nur die oberen Thoraxpartien, während die Regio epigastrica und die unteren Thoraxpartien bei der Inspiration durch den Luftdruck einwärts gedrängt werden, um bei der folgenden Exspiration wieder nach vorn zu rücken. Diese Erscheinung zeigt sich jedoch nur bei forcirter Athmung, bei gewöhnlicher Athmung tritt nur der costale Typus in den Vordergrund. Ist die Erkrankung einseitig, so zeigen sich die genannten Erscheinungen nur auf der einen Seite. Bei der doppelseitigen Erkrankung leidet auch die Expectoration, weil das Sammeln von Luft vor dem Hustenact bei der Zwerchfelllähmung erschwert ist. Auch die Defaecation ist erschwert, weil die zur Verkleinerung des Bauchhöhlenvolumen nöthige Action des Zwerchfells hier in Wegfall kommt. Die doppelseitige Lähmung kommt bei Halswirbelerkrankungen, bei diphtheritischen Lähmungen, bei der progressiven Muskelatrophie vor, ferner ist sie auch bei der Bleiintoxication, bei der Hysterie und beim Rheumatismus beobachtet; auch im Gefolge von peritonitischen Zuständen kann sie auftreten. Die Behandlung richtet sich nach der Aetiologie. Der Erfolg hängt davon ab, ob und inwieweit die Ursache entfernbar ist. Die symptomatische Behandlung ist nicht sehr aussichtsvoll und erstreckt sich auf die Anwendung des faradischen Stromes sowie von Strychninpraeparaten. H. STRAUSS.

wieback. Aus Weizenmehl* wird durch Anrühren mit wenig Wasser und durch starkes Backen bezw. wiederholtes Backen ein sehr wasserarmes und daher ausserordentlich haltbares Gebäck, eine Brotconserve hergestellt, der Zwieback. Er ist meist so hart, dass er vor dem Genuss in erwärmten Getränken aufgeweicht werden muss. Er ist auch als Conserve* für Schiffe (Schiffszwieback), Festungen u. A. geschätzt. Im Mittel enthält er Wasser 13,3 pCt., Eiweiss 8,6 pCt., Fett 1 pCt., verdauliche Kohlehydrate 75,1 pCt., Holzfaser 0,6 pCt., Asche 1,4 pCt., ist also ziemlich reich an Eiweiss und überaus reich an leicht verdaulichen Kohlehydraten, an diesen um die Hälfte reicher als das gewöhnliche Weizenbrot. Der Zwieback hat den Vortheil grosser Haltbarkeit bei hohem Nährstoffgehalt, aber den Nachtheil, dass er auf die Dauer weniger zusagt als das Brot und infolge seiner Trockenheit resp. Compactheit weniger bekömmlich ist. Der vielfach empfohlene Fleischzwieback aus Fleischmehl oder Büchsenfleisch*, Fett und Weizenmehl enthält Eiweiss 17,3 pCt., Fett 9 pCt., verdauliche Kohlehydrate 60 pCt., ist also von geeigneter Zusammensetzung, aber noch nicht schmackhaft genug, um ihn als für die sogenannte „eiserne Portion“ des Soldaten geeignet bezeichnen zu können. Wie aus Semmeln kann man aus Zwieback mittels Kochens in Wasser und sorgfältigen Verrührens unter Zusatz von Milch oder etwas Zucker eine Brotsuppe (Suppe*) herstellen, die noch schmackhafter ist als Semmelsuppe.

wiebel. Von den zahlreichen Varietäten werden zumeist verwendet die Perlzwiebel (Allium* cepa), die blassrothe Zwiebel (A. cepa rosea) und die Wälschzwiebel oder Porrée (A. porrum latum); auch gehören in diese Gattung der Knoblauch* und der Schnittlauch*. Die Zwiebeln werden in Ost- und Südeuropa roh oder geröstet als Gemüse gegessen, bei uns aber fast nur als Küchengewürz benutzt. Sie enthalten Isosulfocyansäureaether, der ähnlich wie die aromatisch-aetherischen Oele den Appetit und die Abscheidung der Verdauungssäfte anregt und damit die Verdauung fördert. Freilich aber giebt das schwefelhaltige Oel bei nicht wenigen Individuen zu Ructus Veranlassung, die den charakteristischen Geschmack und widrigen Geruch haben, und deshalb sind sie als Gewürz für die Krankendiaet nur sparsam und mit Auswahl zu gebrauchen. Eine aus Abkochung der Zwiebeln hergestellte Zwiebelsauce ist als Geschmackscorrigens beliebt. MUNK.

ygophyllaceae. Pflanzenfamilie aus der dikotylen Ordnung der Terebinthinae*, Kräuter und Sträucher, auch einige Bäume ohne Bitterstoffe und ohne Oeldrüsen umfassend. Blätter meist bleibend, gefiedert, oft mit geflügeltem Blattstiele. Blüthen strahlig oder zygomorph, zumeist 5zählig. Androeceum obdiplostemon. Fruchtblätter meist epipetal, einen fünffächerigen Fruchtknoten bildend, der zur Reife in Theilfrüchte sich auflöst. Etwa 100 Arten aus den heissen und wärmeren Gebieten besonders der nördlichen Erdhälfte bekannt. Hierher Guajacum*, Peganum*, Tribulus, Zygophyllum u. a. M.

ymin, ein hellgelbes Pulver, besteht aus Extractum Pancreatis 1, Natrium bicarbonicum 3. Durch 1,6 g des Pulvers wird 1 Liter Milch peptonisirt. J.

ymotische Krankheiten. Alter Ausdruck für Krankheiten, bei denen Gährungsprocesse in Betracht kommen. Im Wesentlichen identisch mit dem heutigen Begriff von Infectionskrankheiten. A. GOTTSTEIN.

Bemerkung für den Gebrauch der Encyklopaedie.

Das Zeichen * hinter einem Worte bedeutet, dass der betreffende Gegenstand an einer anderen, aus dem Inhaltsverzeichniss ersichtlichen Stelle ausführlicher behandelt ist.

Im I. Bande S. 827 Zeile 10 muss es Nitroglycerin 0,05 statt 0,5 heissen.
Im III. Bande S. 465 sind die Zeilen 7 und 8 von unten verstellt worden.

ENCYKLOPAEDIE

DER

THERAPIE.

HERAUSGEGEBEN

VON

OSCAR LIEBREICH,

DR. MED., GEHEIMER MEDICINALRATH, O. Ö. PROFESSOR DER HEILMITTELLEHRE AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT.

UNTER MITWIRKUNG VON

MARTIN MENDELSOHN,

DR. MED., UNIVERSITÄTS-PROFESSOR, PRIV.-DOC. DER INNEREN MEDICIN AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT.

UND

ARTHUR WÜRZBURG,

DR. MED., KGL. SANITÄTSRATH, BIBLIOTHEKAR IM KAISERLICHEN GESUNDHEITSAMTE.

REGISTER.

BERLIN 1900.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.W. UNTER DEN LINDEN 68.

Register.

Der zweite und der dritte Band sind durch II und III, der erste Band ist nicht besonders bezeichnet.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

X.

Y.

Z.

30

Druck von L. Schumacher in Berlin.

30

